ZEITSCHRIFT

FÜR

HEILKUNDE

ALS FORTSETZUNG DER

PRAGER

VIERTELJAHRSCHRIFT FÜR PRAKTISCHE HEILKUNDE

UNTER MITWIRKUNG VON

Prof. **Biedermann** in Prag, Prof. **Breisky** in Wien, Prof. **Czerny** in Heidelberg, Prof. **Epstein** in Prag, Prof. Jos. **Fischl** in Prag, Dr. W. **Fischel** in Prag, Prof. **Ganghofner** in Prag, Prof. **Hering** in Prag, Dr. v. **Hüttenbrenner** in Wien, Prof. **Knoll** in Prag, Prof. **Löwit** in Innsbruck, Prof. v. **Maschka** in Prag, Prof. Sigm. **Mayer** in Prag, Prof. **Mikulicz** in Königsberg, Prof. **Nicoladoni** in Innsbruck, Prof. A. **Pick** in Prag, Prof. Ph. **Pick** in Prag, Prof. **Přibram** in Prag, Dr. **Riedinger** in Brünn, Prof. **Schenkl** in Prag, Prof. **Soyka** in Prag, Prof. **Toldt** in Wien, Dr. **Wagner** in Königshütte, Prof. **Weil** in Prag, Prof. A. v. **Winiwarter** in Lüttich, Prof. **Wölfler** in Graz und Prof. **Zaufal** in Prag.

HERAUSGEGEBEN VON

PROF. VON HASNER, PROF. GUSSENBAUER, PROF. KAHLER,

PROF. SCHAUTA UND PROF. CHIARI.

IX. BAND.

II. UND III. HEFT.

PRAG: F. TEMPSKY. — WIEN: F. TEMPSKY, BUCHHÄNDLER DER KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN IN WIEN. — LEIPZIG: G. FREYTAG.

1888.

AUSGEGEBEN AM 15. MAI 1888.

Inhalt:

Manuscripte für die Zeitschrift bittet man an einen der Herren Herausgeber einzusenden.

Die näheren Bestimmungen bezüglich des Honorars und der Separatabdrücke werden zwischen den Herren Autoren und den Herren Herausgebern vereinbart.

Von der „ZEITSCHRIFT FÜR HEILKUNDE" erscheinen jährlich 6 Hefte, welche einen Band von etwa 30 bis 40 Bogen bilden und mit vielen sorgfältig ausgeführten Illustrationstafeln ausgestattet sind.

Der Subscriptionspreis des Bandes beträgt fl. 10.— ö. W. oder M. 20.— Reichs-Währung. —

Bestellungen hierauf übernimmt jede Buchhandlung und die Verlagsbuchhandlung.

ZWEI FAELLE VON PORROOPERATION BEI VAGINAL-ATRESIE.

(Aus der geburtshilflich-gynäcologischen Klinik des Prof. *Schauta* in Prag.)



Von

Dr. O. WEYDLICH,

Assistenten der Klinik.

Die relative Seltenheit der totalen Scheidenatresien als Geburtshinderniss und die geringe Zahl der bis jetzt bekannt gewordenen Fälle mögen es nicht uninteressant erscheinen lassen, wenn ich in den folgenden Zeilen zwei derartige an der Klinik des Herrn Prof. *Schauta* zur Beobachtung gelangte Fälle zur weiteren Kenntniss bringe, umsomehr, als die Ansichten über die Behandlung derselben unter der Geburt noch sehr weit auseinandergehen. Die Therapie der bis jetzt bekannt gewordenen Fälle lässt sich in zwei Verfahren scheiden, nämlich 1. die blutige Eröffnung der Atresie mit nachfolgender Entwicklung der Frucht per vias naturales und 2. Kaiserschnitt resp. Porro-Operation. Es sei mir erlaubt, nach diesem Gesichtspunkte geordnet der einschlägigen Literatur, soweit mir dieselbe zugänglich war, kurz Erwähnung zu thun, wobei ich bemerke, dass ich nur jener Fälle gedenke, bei denen eine Atresie im wahren Sinne des Wortes, oder eine derselben nahekommende hochgradige Stenose bestand, ohne auf membranöse Atresien Rücksicht zu nehmen.

Spiegelberg [1]) operirte einen derartigen Fall nach Methode I. Nähere Daten über die Operation selbst und den Ausgang für Mutter und Kind sind nicht bekannt, doch führt er ausdrücklich an, dass er tief bereue, das Kind nicht sofort mittels Kaiserschnitt entwickelt zu haben. *Wyder.* [2]) 38jährige II. para. Hochgradige Scheidenste-

1) *Spiegelberg*, Lehrbuch der Geburtshilfe. II. Aufl., 1882, pag. 464.

2) Centralblatt. IX. Jahrg., pag. 97.

nose wahrscheinlich bedingt durch Verätzung, lässt eben gerade eine Uterussonde passiren, ausserdem Blasenscheidenfistel. Incision der Narbenstränge. Zange. Dammriss bis zum Sphincter ani. Kind lebend. 8 Wochen später Operation der Blasenscheidenfistel. (*Gusserow.*) *Kessler* in Dorpat [1]) operirte auf folgende Weise. Er excidirte nach Thunlichkeit die occludirenden Narbenmassen, indem er dieselben mit einer Kugelzange fasste, umschnitt und herauspräparirte. Die Hoffnung, die Geburt durch den so hergestellten Canal nunmehr erfolgen zu sehen, erwies sich als trügerisch. Tiefe Incisionen der Gewebsmassen nach vorheriger Umstechung und Ligirung und darauf folgende Perforation wurden nothwendig. Das Wochenbett mit Ausnahme der ersten 6 Tage, in denen die Temperatur einmal auf 39·7 steigt, normal. Nach 6 Wochen ist die Atresie wieder hergestellt; sie wird stumpf behoben und durch Einlegen eigens zu diesem Zwecke construirter Glascylinder nunmehr die Scheide offen erhalten.

Levy [2]) operirte 1857 bei einer durch Verätzung mit Scheidewasser zu Stande gekommenen Atresie durch Kaiserschnitt. Uterus nicht genäht. Tod an Peritonitis am 3. Tage.

Galabin [3]) machte in seinem Falle den Kaiserschnitt mit unglücklichem Ausgange. (Die Publication war mir nicht zugänglich.) Nach *Kessler* befand sich die Frau zur Zeit der Operation bereits in Agone.

Litzmann [4]) führte an einer 29jährigen II. para mit allgem. vergt. platt. asym. Becken von 7 Cm. C. v. und narbiger Scheidenatresie die Porro-Operation aus. Intraperitoneale Stielversorgung. Tod an sept. Peritonitis am 6. Tage post oper. *Litzmann* ist der Ansicht „dass das zersetzte Secret, welches nach 60stündiger Geburtsdauer im Cervicalcanale stagnirte, die Infection bewirkte und dass sich diese hätte vermeiden lassen, wenn er den Stumpf nach *Schröder* vernäht und nach stumpfer Dilatation der Scheide diese und den Cervix gründlich desinficirt hätte. Das Kind war scheintodt, wurde aber wiederbelebt.

Weinbaum [5]) machte an einer 33jähr. II. para, die bei der ersten Geburt eine Blasenscheidenfistel acquirirt und durch diese, die Scheide war bis auf ein 2 Cm. langes Rohr vollständig athrasisch,

---

1) *Kessler Dorpat,* Berliner klin. Wochenschrift 1887, Nr. 29 und folgende: „Ueber die Behandlung der Geburt bei vollständigem Verschluss der Vagina."

2) Bibl. for Laeger, October 1860, pag. 59. Referat: Monatsschrift für Geburtskunde 1863, Band 21. Supplementheft S. 179.

3) London obstetr. transaction XVIII. pag. 252.

4) Centralblatt, III. Jahrgang, 1879, Seite 1.

5) *Wratsch* 1884 Nr. 44. Referat Centralblatt, IX., pag. 128.

diesmal concipirt hatte, Kaiserschnitt. Querlage. Der Uterus wird mit Catgut, die Bauchwunde mit Seide genäht. Von Anwendung antiseptischer Massregeln wird nichts erwähnt. Um dem Lochialsecrete freien Abfluss zu verschaffen, sucht er in der Scheide längs des Mastdarms nach oben vorzudringen, was misslingt. Als er dasselbe Verfahren an der vordern Wand versucht, verletzt er die Blase. Drainage des Uterus durch diese Wunde mittels elast. Catheters. Tod an Peritonitis am 3. Tage.

L. Dejace[1]) machte Porro-Operation an einer 25jähr. II. para, die bei ihrer ersten Entbindung eine fast vollständige Atresie der Vagina und eine Rectovaginalfistel acquirirt hatte. Extraperitoneale Stielversorgung. Verlauf günstig. Kind lebend. *Lesi*[2]) machte Porro-Operation bei einer 23jähr. Frau, bei der er 7 Jahre vorher eine Haematometra wegen Scheidenocclusion operirt hatte. Am Grunde der Scheide liess sich nur eine für die feinste Sonde durchgängige Oeffnung entdecken. Tiefer Sitz der Placenta. Mutter und Kind leben.

Im Anschlusse daran sollen nun hier unsere beiden Fälle ihren Platz finden.

I.

Frau Theresia V . . . ., 32 Jahre alt, seit $2^1/_2$ Jahren verheiratet, hat im 11. Lebensjahre Scharlach durchgemacht, sonst war sie stets gesund. Die Menses stellten sich im 17. Jahre ein, wiederholten sich von da ab in regelmässigen vierwöchentlichen Pausen, hielten durch 3—4 Tage an und waren stets von heftigen Schmerzen im Unterleibe angekündigt. Am 1. Februar 1885 wurde sie von ihrem Geliebten coïtirt. Die Immissio penis soll mit grossen Schwierigkeiten und für die Frau mit den heftigsten Schmerzen verbunden gewesen sein. Sowohl während des Coïtus als auch nach demselben blutete sie stark aus dem Genitale, was aber Patientin nicht hinderte, noch spazieren zu gehen. Bald darauf jedoch musste sie sich „aus Schwäche“ zu Bett begeben, worauf sie sich, als die Blutung noch nicht sistirte, über Anordnung eines Arztes auf die gynaekologische Klinik des Herrn Hofrathes *Breisky* bringen liess.

Daselbst wurde folgender Status aufgenommen: Th. V., kräftig gebaut, gut genährt, fieberfrei. Sehr wenig entwickelte Brustdrüsen, Herz und Lungen frei. Unterleib klein, über dem Schambein kein

1) Bulb. de l'acad. royale de med. de Belgique 1882, Band XVI., Nr. 11. Referat: Centralblatt, VII. Jahrg., 1883, pag. 406.

2) Raccoglitore med. 1885, Sept. 10. Referat: Centralbl. 1886, X., pag. 108.

Tumor zu fühlen. Vulva regelmässig entwickelt, die regio hymenalis zeigt dagegen keine reguläre Form. Von ihr aus beginnt eine nach vorn in die Schleimhautplatte des rechten grossen Labium einen Centm. weit reichende und von hier aus längs der hintern Wand in die Vagina fortgesetzte Fissur, welche den einzigen Zugang zum Scheidenrohr einnimmt. Die Fissur hat gerissene Ränder und ein sugillirtes längsstreifiges Gewebe dazwischen. Sie erstreckt sich in einem völlig napfförmigen Abschnitte etwa 3 Centm. gegen das Scheidenlumen hinein und ist an ihrer hintern Grenze bei Einstellung mit kleinen Plattenspeculis wieder deutliche Schleimhaut zu erkennen, welche das hintere Ende dieses etwa höchstens 5 Centm. langen Rohres scheinbar abschliesst. Von einer Portio ist nichts zu sehen, von einem neben der Fissur gelegenen Zugang zur Scheide auch nichts. Per rectum fühlt man den kleinen stumpfwinklig retroflectirten und reclinirten Uterus oberhalb der blindsackigen Stelle der Scheide.

Eine Controluntersuchung am 11/II. ergab: dass die Scheide ein enges, für den Finger gut durchgängiges Rohr darstellt, welches im Ganzen genommen glatt und dessen Fornix wenig entwickelt ist. Im Fornixabschnitt fühlt man einzelne längs verlaufende narbenähnliche Stränge, eine markirte, deutlich entwickelte Portio dagegen nicht.

18/II. Finger durch das stenosirende Gewebe bis knapp an die Portio durchgebrochen. Fissur abgeheilt. Quetschungserscheinungen zurückgegangen. Die Behandlung bestand in Application von essigsaurer Thonerde. Patientin lässt sich wegen interner Angelegenheiten, Trauung mit ihrem Bräutigam, auf der Klinik nicht länger zurückhalten und verzichtet trotz eindringlichen Rathschlages auf jeden weiteren operativen Eingriff und complete Herstellung von ihrem Defecte. Von da geht Patientin auf's Land und verbringt daselbst getrennt von ihrem Bräutigam 3 Wochen. Nach Ablauf dieser Frist heiratet sie. Nach der Aussage ihres Mannes dauerten die Schwierigkeiten beim Coïtus von da ab noch durch Wochen an, sollen sich dann aber gänzlich gelegt haben. Die Frau gibt an, bis in die letzte Zeit, Juni 1887, beim Coïtus heftige Schmerzen verspürt zu haben. Blutung ist nach übereinstimmender Aussage beider nicht mehr erfolgt.

Am 4. Juli 1887 wurde Frau V. kreissend an die Klinik des Herrn Prof. *Schauta* gebracht, nachdem bereits am Morgen des 3. die ersten Wehen sich eingestellt hatten. Weder über die Zeit der letzten Menstruation, noch den Eintritt der Kindesbewegungen sind bestimmte Daten eruirbar. Herr Prof. *Schauta*, der kurz vorher in

ihrer Wohnung auf Wunsch eines Arztes von ihr consultirt worden war, und der deren Ueberführung an die Klinik verfügt hatte, traf unmittelbar darauf ein und konnte uns deshalb vorliegenden Fall sofort demonstriren.

Die mittelgrosse kräftige, gut genährte Frau bot, soweit man dies durch die hier einzig mögliche Aufnahme der äusseren Masse überhaupt beurtheilen konnte, normale Beckenverhältnisse, auch sonst keine Skeletanomalien. Oedem der Füsse und Sprunggelenksgegenden, desgleichen an der Haut der Unterbauchgegend. Reichlich Eiweiss im Harn. Töne an allen Ostien des Herzens begrenzt. Der Unterleib, stark ausgedehnt, zeigt zahlreiche frische Striae. Der Uterustumor, längsoval, nach rechts geneigt, contrahirt sich kräftig in kurzen regelmässigen Pausen. Der Rücken des Foetus rechts, der Steiss im Fundus, kleine Theile links. Der kindliche Kopf bereits mit einem Segment im Beckeneingange, gestattet keine Bewegungen mehr. Foetale Herztöne 120.

Grosse und kleine Labien normal entwickelt, das Frenulum intact, der Hymenalsaum mehrfach gekerbt. Ungefähr am Uebergange des untersten Drittels der Scheide in's mittlere ist dieselbe blindsackartig geschlossen, so dass sie nach oben eine Kuppel bildet, deren Scheitel, etwas mehr der linken Beckenwand genähert, mehrere von den seitlichen, der vordern und hintern Scheidenwand radienartig zusammenfliessende Narbenstränge wie in einem Brennpunkte in sich vereinigt. Das ganze Gewebe, starr und unnachgiebig, lässt sich nur wenig nach aufwärts drängen, wölbt sich auch während der Wehen nicht vor. Nur rechts vorn ist zwischen zwei Narbensträngen eine dünnere Stelle eruirbar. Auch mit den feinsten Sonden ist es unmöglich, die kleinste Oeffnung zu entdecken. Das orificium urethrae ist mächtig dilatirt, so dass es bequem 2 Finger passiren lässt und mochte wohl der Hebamme und dem früher herbeigerufenen Arzte als Scheide imponirt haben.

Dem durch den Scheidenblindsack untersuchenden Finger gelingt es wegen der Dicke des dazwischenliegenden Gewebes nicht, den vorliegenden Kopf als solchen zu deuten, wohl aber lässt sich dies bei der Untersuchung durch Blase und rectum constatiren.

Ferner eruirt man bei Untersuchung durch die Blase als auch durch die dünnere Stelle an der vordern Scheidenwand einen schmalen quer über den Kopf verlaufenden halbmondförmigen Saum, den dem Verstreichen nahen Muttermund.

Fragen wir uns nun über das Zustandekommen dieser vollständigen Scheidenatresie, und mit einer solchen hatten wir es zu thun, so müssen wir uns sagen, dass der Grund hiezu wohl bereits in

ihrem 11. Lebensjahre gelegt sein musste, dass es im Verlaufe der damals durchgemachten Infectionskrankheit (Scharlach) zu dyphtheritischen Zerstörungen in der Scheide mit consecutiven Verwachsungen kam, welche zunächst zur Stenose führten und ihre erste Wirkung in den den Menstrualblutungen vorausgehenden Schmerzen äusserten. Da aber die Frau weiter menstruirte und empfing, so musste, da eine Communication zwischen Cervix und Blase nicht bestand, die Stenose erst während der Schwangerschaft zur Atresie geworden sein. Wir können uns dies wohl so erklären, dass durch häufigen geschlechtlichen Verkehr wiederholt Verletzungen gesetzt wurden — dass derselbe nicht in schonender Weise gepflogen wurde, beweist ja die Geschichte des ersten Coïtus — und dass durch Verwachsungen dieser endlich die totale Scheidenocclusion gedieh. Als weiterer Beweis für die rohe Art der Ausübung des Coïtus muss uns ferner die colossale Dilatation der Harnröhre gelten, denn als dem Manne die Scheide nicht mehr genügte, forcirte er offenbar jene.

Nach der Lage der Verhältnisse konnten nur zwei Entbindungsmethoden in Frage kommen. Entweder Eröffnung des durch das Narbengewebe vollständig occludirten Scheidenantheiles mit nachfolgender Perforation des lebenden Kindes oder Kaiserschnitt und zwar nach Porro wegen des behinderten Lochialabflusses. Was die erstere Operationsmethode anbelangt, so mussten wohl von vornherein sehr schwer wiegende Bedenken dagegen auftauchen. Zugegeben, dass man unter Controle von der Urethra und Blase einerseits und vom Rectum aus andererseits vielleicht den richtigen Weg ohne Verletzung der Nachbarorgane zum Kopfe gefunden hätte, zugegeben, dass es vielleicht gelungen wäre, die sicher zu erwartende colossale und nur schwer zu stillende Blutung zu beherrschen, musste man immer das eine wichtige Moment in's Auge fassen, wird es nach Eröffnung der Scheide möglich sein, durch den künstlich hergestellten, gewiss nur engen Canal irgend ein Instrument mit Sicherheit zu leiten und dann den wenn auch verkleinerten Kindeskopf, die Schultern, den ganzen massigen Körper eines reifen Kindes durch den von so starren Wänden begrenzten unnachgiebigen Canal zu leiten, ohne der Mutter unabsehbare, vielleicht tötliche Verletzungen beizubringen? Ausserdem war dabei das Kindesleben von vornherein geopfert. Und wie stand es nun mit dem Kaiserschnitte, resp. mit der Porrooperation? Dieselbe gab für die Mutter, ihre Temperatur betrug 37·4, die Frequenz des Pulses 80, bei kunstgerechter Technik und tadelloser Antisepsis gewiss bessere Chancen. Ausserdem war dabei das Kindesleben sicher zu erhalten.

So wurde denn, an unserer Klinik waren bisher mit der Porrooperation die besten Erfolge erzielt worden, diese gewählt, bot diese Methode ja unverkennbare Vortheile.

Die nöthigen Vorbereitungen waren rasch getroffen und es wurde unverweilt zur Operation geschritten. Operateur Prof. *Schauta.* Der Bauchschnitt begann etwas über der Höhe des Nabels und wurde nach abwärts ungefähr bis 2 Querfinger über den obern Symphysenrand geführt, zeigte sich aber bald als zu klein, so dass er noch um 3 Querfinger über den Nabel verlängert wurde. Die Blutung aus den Bauchdecken gering, erforderte nur 2 Unterbindungen spritzender Gefässe, die mit Seide ausgeführt wurde. Nach Eröffnung des Peritoneums wurde der mächtig entwickelte, stark nach rechts geneigte Uterus median gestellt und in situ incidirt, nachdem die Bauchhöhle durch Einlegen von in Thymol getauchten Gazecompressen vor dem Eindringen von Blut und Fruchtwasser hinlänglich geschützt war. Die uns aus der Uteruswunde entgegenkommende Blutung war, trotzdem vor der Incision das Organ weder mit Drahtschlinge noch Kautschukschlauch abgebunden worden war, keine so enorm grosse, wie sie sonst allgemein geschildert wird und die Umschnürung wurde hier auch nur unterlassen, weil der bereits in's Becken eingetretene Kindeskopf das Anlegen jeder Schlinge vor der Extraction des Kindes illusorisch machte, gestattete ja auch angeführter Umstand nicht, den uneröffneten Uterus vor die Bauchdecken zu wälzen. Nachdem die Blase gesprengt war, wurde die Entwickelung der Frucht vorgenommen, welche in diesem Falle eine relativ schwierige war wegen des bereits fixirten Kopfes, denn dieser musste erst aus dem Becken extrahirt werden, eine Complication, die, wenn sie einen grössern Zeitaufwand nöthig machte, bei heftiger Blutung gewiss gefährlich werden konnte, auch wenn man die Adnexe comprimirte, und nun Placenta und Eihäute gelöst. Erstere sass an der hintern Wand; hierauf wurde in der gewöhnlichen Weise durch Schliessen der Bauchdecken an der hintern Wand des Uterus dieser aus der Bauchhöhle gewälzt, um den Cervix ein Gummischlauch gelegt, und nun der Uterus etwa 3 Querfinger über der Ligatur amputirt. Das linke Ovarium wurde ganz, das rechte zum Theil mitentfernt. Toilette des Peritoneums, peritoneale Umsäumung des Stumpfes und Fixation desselben im untern Winkel der Bauchwunde. Hierauf Schluss der Bauchhöhle abwechselnd mit tiefgreifenden das Peritoneum mitfassenden Silberdraht-, Platten- und Seiden-

---

1) Prager medicin. Wochenschrift 1884 Nr. 30, 1885 Nr. 23, 1886 Nr. 7. — Zeitschrift für Heilkunde, Prag, VII. Vier Kaiserschnitte. *Fleischmann.*

nähten nebst oberflächlichen Hautnähten. Um das Abrutschen des Schlauches zu verhindern wurden nun noch über demselben kreuzweis zwei Acupressurnadeln durch den Stumpf gestossen, dieser mit Jodoform eingestäubt, in Jodoformgaze verpackt und ein dichter Sublimatgaze-Watteverband angelegt.

Das Kind, ein kräftig entwickeltes Mädchen, kam apnoisch zur Welt, athmete und schrie aber nach wenigen Minuten; es war 50 Ctm. lang und 3550 Gr. schwer.

Die höchste Temperatur am Abend des Operationstages betrug 37·4, die Pulsfrequenz 52, gewiss ein gutes Prognosticon!

An den folgenden 3 Tagen erhält sich die Temperatur auf 37·3, der Puls auf 48 und 52. Das subjective Befinden der Frau ist ein ausserordentlich gutes, kein Aufstossen, kein Erbrechen, Zunge rein und feucht, keine Druckempfindlichkeit des Unterleibes. Am 5. Tage Temperatur 38·5, Puls 52. Kolikartige Schmerzen im Unterleibe, *Hegar*'sche Infusion, reichliche Stuhlentleerung und Abgang von Gasen, Abfall der Temperatur auf 37·8 und von da ab normal bis zum 25. Tage, an welchem die Temperatur nach Genuss von Kalbfleisch auf 39·5, der Puls auf 100 ansteigt. Heftiges Erbrechen; am 26. Tage 38·4, am 27. 37·7, Puls 92 und 80. Von nun an ungestörter fieberfreier Verlauf. Erwähnenswerth sind als Complicationen, eine in den ersten Tagen auftretende Bronchitis mit heftigen Hustenanfällen, eine Cystitis ältern Datums und eine durch die ganze Heilungsdauer anhaltende Albuminurie. Merkwürdig erscheint, dass bei der Patientin trotz der colossalen Dilatation der Harnröhre kein Harnträufeln beobachtet wurde, sie will auch vor ihrem Eintritte selbst nie solches beobachtet haben.

Am 13. August wurde Patientin mit Bauchbinde nach *Schauta* entlassen und stellte sich von da ab, einestheils weil der durch die Retraction des Stumpfes erzeugte Granulationstrichter, anderntheils eine restirende Cervicalfistel noch der Behandlung bedurfte, alle 2 Tage ambulatorisch vor. Die von *Championnière* [1]) beobachteten Störungen im Bereiche der Circulation und Nerventhätigkeit, wie sie nach Uterusexstirpationen und Castrationen auftreten sollen, können wir, und wir hatten Gelegenheit diese Frau noch wochenlang nach ihrer Entlassung zu sehen und zu untersuchen, nicht bestätigen.

---

1) Resultats cliniques eloignés des operations cesariennes et de Porro par le docteur *Abel Daucourt*, Paris 1884.

II.

Der zweite Fall betraf die 36jährige Frau H . . . . A. aus Niemes. Sie trat in der Nacht des 4. September in hiesige Klinik ein, nachdem sie eine achtstündige Eisenbahnfahrt von ihrem Wohnorte bis hieher gemacht hatte. Die Frau liegt apathisch da und ist äusserst wortkarg, so dass nur mit Mühe die wichtigsten anamnestischen Daten eruirt werden können. Sie gibt an, mit 20 Jahren menstruirt zu sein; die Menses stellten sich regelmässig in 4-wöchentlichen Pausen ein, hielten 3—4 Tage an, waren mässig reichlich und von keinerlei Beschwerden begleitet. Vor 9 Jahren gebar sie zu Hause in einem abgelegenen Häuschen nur im Beisein eines gewöhnlichen Weibes ein starkes, frischtodtes Kind. Sie habe nach der Geburt heftig geblutet und sei „ganz zerrissen“ gewesen. Kurz darauf sei ihr Genitale sehr stark aufgeschwollen und „feuerroth“ geworden, so dass sie durch 14 Tage wegen unerträglicher Schmerzen weder sitzen noch auf dem Rücken liegen konnte. In dem nun folgenden Jahre blieben die Menses gänzlich aus, stellten sich aber nach Ablauf dieser Zeit wieder in ihrem gewöhnlichen Typus ein, nur dass sie jetzt von leichten Schmerzen im Kreuze und Unterleibe begleitet waren. Drei Jahre hindurch enthielt sie sich gänzlich des Coïtus, in den folgenden Jahren übte sie ihn in Zeiträumen von 2—8 Wochen aus. Sie will dabei weder geblutet, noch Schmerzen empfunden haben, auch sei weder ihr noch ihrem Geliebten dabei etwas aufgefallen. Vor nunmehr 3 Jahren heiratete sie und hatte jetzt, da ihr Mann auswärts arbeiten musste, nur Gelegenheit, in Zwischenräumen von 1—3 Wochen mit demselben geschlechtlich zu verkehren. In den letzten 10 Wochen ihrer Schwangerschaft fand kein Coïtus statt. Zeit der letzten Menstruation Anfang December, Eintritt der Kindesbewegungen unbekannt.

Die ersten Wehen stellten sich am Mittag des 18. August, also vor 17 Tagen ein, seit 8 Tagen fühlt sie keine Kindesbewegungen mehr.

Status praesens: T. 37·4, P. 72. Mittelgrosse, gracile, magere Person. Brüste klein, schlaff, Thorax entsprechend gut gebaut, Röhrenknochen gerade.

Aeussere Beckenmasse: D. sp. 25·8, Dst. cr. 27·1, Dt. tr. 27·8, D. B. 18·7. Nirgends Zeichen von bestehender oder stattgehabter Rachitis.

Unterleib stark ausgedehnt, Uterustumor cylindrisch, median stehend, reicht bis an den Processus xiph. In Nabelhöhe ist das untere Uterinsegment durch eine deutliche querverlaufende Furche

vom Corpus abgegrenzt. Weder über dem Beckeneingange noch im Fundus ist ein grösserer Kindestheil tastbar, hingegen scheint eine zusammenhängende Resistenz rechts fühlbar zu sein. Foetale Herztöne nirgends hörbar.

Alter Dammriss. Grosse und kleine Labien normal, Hymen in Form karunkelförmiger Reste angedeutet. Das Oriticium urethrae dilatirt, lässt bequem einen Finger passiren. Scheide etwas unterhalb der Hälfte ihres Verlaufes von strahlig zusammenfliessenden Narbensträngen athresirt, deren Vereinigungspunkt auch hier der linken Beckenwand genähert ist. Nirgends eine Oeffnung auffindbar. Weder durch den Scheidenblindsack noch durch Urethra und Rectum der Muttermund oder ein vorliegender Kindestheil palpabel.

Bei starkem Andrängen mit einer Sonde gegen den Vereinigungspunkt der Narbenstränge bricht dieselbe plötzlich durch und kann ziemlich hoch vorgeschoben werden. Die so geschaffene Oeffnung wird nun mittels *Hegar*'scher Stifte so weit dilatirt, bis dieselbe vom Zeigefinger bequem passirt werden kann. Dieser gelangt durch einen von starren, unnachgibigen, narbigen Wandungen begrenzten Canal nach aufwärts an einen in den Beckeneingang hereinhängenden schlaffen Sack, der seiner Dicke wegen weder als Blase noch als Collum gedeutet werden kann. Ausserdem fühlt man in demselben dünne harte Scheiben, die darin beweglich suspendirt sind. Sein Ueberzug ist vollkommen glatt. Es war die Kopfschwarte des hochgradig macerirten Kindes, noch von Eihäuten bedeckt, innerhalb welcher die in ihren Nähten vollständig gelösten Kopfknochen frei beweglich waren. Vom Muttermundssaume nichts wahrnehmbar.

Man hatte nun wieder die Wahl zwischen Entwicklung der Frucht per vias naturales und Kaiserschnitt; hier wieder zwischen Porro-Operation und conservativer Methode. Die erstere Methode wurde, trotzdem man es mit einem macerirten Kinde zu thun hatte, dessen Entwicklung auf diesem Wege vielleicht relativ weniger Schwierigkeiten bereitet hätte als im ersten Falle doch hauptsächlich aus dem Grunde verworfen, weil man den ganzen hochgradig macerirten Kindeskörper über die frisch geschaffenen Wunden hätte leiten müssen und so gewiss gute Gelegenheit zu deren Infection geschaffen hätte. Ausserdem mussten ja auch später die möglicherweise bösartigen Lochien diesen Weg nehmen. Die Entscheidung, ob Porro-Operation, ob conservativer Kaiserschnitt konnte selbstverständlich erst nach Besichtigung der Uterusinnenfläche getroffen werden. Operateur Prof. *Schauta.*

Der Bauchschnitt begann 3 Querfinger über dem Nabel und wurde bis 1 Querfinger über die Symphyse geführt.

Das Herauswälzen des uneröffneten Uterus, welches im ersten Falle durch den bereits in's Becken eingetretenen Kindeskopf unmöglich gemacht worden war, gelang, trotzdem auch hier der Kopf verhältnissmässig tief stand, wegen dessen Maceration leicht und war um so erwünschter, als durch Schliessen der Bauchdecken hinter dem Uterus vor dessen Incision ein besserer Abschluss der Peritonealhöhle gegen das voraussichtlich bereits stark veränderte Fruchtwasser erzielt werden konnte. Das Anlegen einer provisorischen Ligatur vor Eröffnung des Uterus und der Extraction der Frucht aber aus dem bereits citirten Grunde unmöglich. So wurden dann, so gut es ging, die Adnexe comprimirt und der Uterus incidirt. So relativ gering hiebei die Blutung in unserem ersten Falle war, so heftig war sie hier, denn der Schnitt traf die an der vordern Uterinwand sitzende Placenta. Sie wurde in raschen Messerzügen mitdurchtrennt, rasch die Frucht entwickelt und hierauf Placenta und Eihäute gelöst. Wie vorausgesehen, war das Fruchtwasser stark von Meconium verunreinigt, schwarzgrün verfärbt, die Frucht befand sich im Zustande höchster Maceration. Bei Besichtigung der Uterusinnenfläche zeigte sich, dass der dieselbe auskleidende dicke Belag von Decidua in seiner ganzen Mächtigkeit die Farbe des Fruchtwassers angenommen hatte, auch die innerste Schichte der Uterussubstanz war von verdächtigem braunröthlichen Aussehen.

Es unterlag wohl keinem Zweifel, dass, im Falle man sich zur conservativen Methode entschlossen hätte, die gesammte veränderte Decidna entfernt werden musste, um jedwede von hier drohende Infectionsgefahr zu beseitigen. Dies hätte man aber nur erreichen können durch gründliche Auskratzung der Uterusinnenfläche, wobei man wiederum zahlreiche Eingangspforten für Infectionskeime eröffnet hätte.

In Erwägung dessen wurde nun, um die vom Corpus uteri drohende Infectionsgefahr zu eliminiren, dessen Amputation nach vorheriger Umschnürung der Cervix mittels eines Kautschukschlauches vorgenommen. Die weitere Versorgung des Stumpfes und Naht der Bauchwunde war die gewöhnliche bereits bei der Besprechung unseres ersten Falles erwähnte.

Die entwickelte Frucht war ein 51 Centm. langer Knabe, wie bereits erwähnt, im Zustande hochgradigster Maceration. Ein ausgiebiger Schnitt durch die noch von Eihäuten bedeckte Kopfschwarte machte das in einen dünnen Brei umgewandelte Hirn mit den in allen ihren Nähten gelösten Kopfknochen ausfliessen. Die Placenta hielt 17 Centm. im Durchmesser und war durch den Schnitt in zwei ungleiche an ihrer unteren Peripherie noch zusammenhängende Theile

getrennt. Der Schnitt begann an der oberen Placentarperipherie und lief bis dicht an die Anheftungsstelle des seitlich inserirten Nabelstranges, so dass der rechts von der Schnittlinie gelegene Lappen nur 3, der links gelegene jedoch 14 Ctm. breit war. Die mikroskopische Untersuchung des die Innenfläche des Uterus auskleidenden braungrün verfärbten dicken Belages, welche Herr Dr. *Piering* vorzunehmen die Güte hatte, ergab typische Decidna, deren innerste Lagen vielfach feinkörnige Trübung ihrer Zellen aufwiesen.

Die chemische Untersuchung dieser Decidua, welche Herr Dr. *Kraus* leitete, ergab das Vorhandensein von Biliverdin in nicht unbeträchtlicher Menge.

An der Uterusmusculatur deutlich beginnende fettige Degeneration nachweisbar.

Der weitere Verlauf war ein vollkommen glatter. Temperatur unmittelbar nach der Operation 37·3, Puls 80. Am zweiten Tage erreichte die Temperatur 38·0 und es zeigte sich ein braungrüner Ausfluss. Am dritten Tage 38·2, Ausspülung mit 2% Carbolwasser, die Temperatur fällt auf 37·6. Die Ausspülungen werden noch 2 Tage fortgesetzt und von nun an übersteigt die Temperatur nicht mehr 37·5, der Puls schwankt zwischen 88 und 60. Der Ausfluss zeigt sich bis zum 7. Tage, um dann zu verschwinden. Auch hier war eine Cervicalfistel zurückgeblieben. Die Frau wurde am 16. October mit Bauchbinde entlassen und hat sich seitdem nicht mehr vorgestellt.

Die Vor- und Nachtheile der einen und anderen Operations-Methode wurde bei der Besprechung der Fälle selbst erwogen und wir kamen zu dem Schlusse, dass die Gefahren der blutigen Eröffnung der Scheide und Entbindung auf natürlichem Wege die des andern Verfahrens bedeutend überwiegen. Was den Verlauf und das erzielte Resultat in unsern beiden Fällen betrifft, so wird gewiss diese Ansicht bestätigt und ich glaube nicht, dass wir auf andere Weise ein gleich günstiges Resultat erzielt hätten, besonders wenn wir den 2. Fall in's Auge fassen, in welchem die Prognose wegen der von Seiten des Uterus drohenden Infectionsgefahr sicher nicht absolut günstig zu stellen war.

Ich will damit der Porro-Operation in allen derartigen Fällen durchaus nicht das Wort reden, sondern glaube, dass wir durch Combination beider Verfahren ein weit günstigeres, ich möchte fast sagen, das ideale Ziel zu erreichen in der Lage sind.

Ich meine das zu erstrebende Ziel liege in folgendem Verfahren. Es muss in jedem Falle eine Wegsammachung der Scheide bis zu dem Grade erzielt werden, um wenigstens dem Lochialsecrete

freien Abfluss zu sichern und dann den conservativen Kaiserschnitt folgen zu lassen, wie dies auch in unserem 2. Falle beabsichtigt war, wegen des ungünstigen Zustandes des Endometriums aber nicht ausführbar war. Darnach also wäre die Entbindung bei Scheidenatresie nach folgenden Grundsätzen zu leiten.

1. Wegsammachung der Scheide, dann Kaiserschnitt.

2. Im Falle 1 unmöglich, oder der Zustand des Uterus dessen Erhaltung verbietet, Porro.

Zum Schlusse möchte ich mich gegen einige Ausführungen *Kesslers*, [1]) der auf Grund seines Falles die Eröffnung der atrasischen Scheide befürwortet, und Entbindung auf dem natürlichen Wege wenden.

Er spricht sich gegen die Porro-Operation aus folgenden Gründen aus:

1. Wegen der in diesen Fällen voraussichtlich stets erhöhten technischen Schwierigkeiten der Porro-Operation.

2. Wegen der Unsicherheit der Erreichung des durch Wegnahme der innern Genitalorgane hier speciell beabsichtigten Erfolges.

3. Wegen der gerade in diesen Fällen kaum zu rechtfertigenden sexuellen Verstümmelung.

Wenn wir die in solchen Fällen möglicherweise sich einstellenden Schwierigkeiten in's Auge fassen, so müssen wir als solche nennen, erstens Fixation des Kopfes im B. E., somit erschwerte Extraction desselben und die Unmöglichkeit, die Cervix vor Eröffnung des Uterus zu umschnüren, beides Momente, welche einen grösseren Blutverlust bedingen, und zweitens das mögliche Einbezogensein der Vagportion in die vaginalen Narbenmassen, also erschwerte Stielbildung. Was die Fixation des Kopfes anbelangt, so haben wir in unserem ersten Falle gesehen, dass dieselbe keinesfalls so schwierig und zeitraubend war, dass dadurch die Blutung aus dem eröffneten nicht abgebundenen Uterus hätte lebensgefährlich werden können. Ausserdem können die Vortheile einer vorherigen Ligatur wenigstens einigermassen durch Compression der Adnexe wettgemacht werden. Eine lebensgefährliche nicht zu beherrschende Blutung ist übrigens auch bei dem anderen Operationsverfahren leicht möglich. Was die Complication durch Aufgehen der Portio in den vaginalen Narbenmassen anbelangt, so erschwert sie die Operation bei beiden Methoden, denn während sie hier die Bildung des Stieles nachtheilig beeinflusst, setzt sie dort der Schaffung eines künstlichen

---

1) Berliner klinische Wochenschr., 1887, Nr. 27 u. folgende: „Über die Behandlung der Geburt bei vollständigem Verschluss der Vagina."

Weges gewiss grosse Hindernisse entgegen, indem sie die Auffindung des richtigen Weges zum Muttermunde erschwert.

In Bezug auf den sub 2 erhobenen Einwand müssen wir allerdings constatiren, wir haben es in unserem 2. Falle beobachten können, dass die Bildung von Lochien durch Wegnahme der innern Genitalorgane nicht vollständig sistirt. Diese dürften aber, wenn nicht bereits vorher Infectionskeime in den erhaltenen Cervicalabschnitt gedrungen, ohne Bedeutung bleiben, weil nicht copiös und ohne Nachtheil resorbirt worden, wie dies der erste Fall zeigt.

Was endlich den Punkt 3 anbelangt, so glaube ich, dass die sexuelle Verstümmelung in diesen Fällen ebensogut zu rechtfertigen ist, wie bei einer wegen Beckenenge vorgenommenen Porro-Operation wenn der Zustand des Uterus dessen Entfernung verlangt, denn eine so hochgradige Stenose, wie sie nach Eröffnung der athrasischen Scheide zurückbleiben muss, wird auch bei einer folgenden Schwangerschaft die Entwicklung eines reifen lebenden Kindes per vias naturales unmöglich machen. Es wird wieder zur Zerstückelung kommen müssen, und die Prognose in Bezug auf Nachkommenschaft ist in diesem Falle für die Frau ebenso trist wie die absolute Unmöglichkeit, nach einer Porro-Operation solche zu erlangen. Ja, die Porro-Operation ist in diesen Fällen umso eher zu rechtfertigen, als wir dadurch der Frau wenigstens ihr erstes wenn auch zugleich letztes Kind erhalten können, ohne sie auf so ungewisse Auspicien hin, wie sie die erste Operationsmethode bietet, auch dieses Kindes zu berauben.

Was die Bedenken betrifft, die *Kessler* in Bezug auf das Amlebenbleiben des in seinem Falle durch Porro-Operation lebend zu gewinnenden Kindes anbetrifft, so kann ich unmöglich glauben, dass ihm Ernst damit ist.

Das in unserem ersten Falle gewonnene Kind gedieh auch in Aussenpflege vortrefflich und erfreut sich noch heute des besten Wohlseins.

ZUR DIAGNOSE UND THERAPIE DER PANKREASCYSTEN.

Von

Professor Dr. ANTON WÖLFLER

in Graz.

(Hierzu Tafel 5.)

Ich hatte im verflossenen Sommer-Somester Gelegenheit, an der chirurgischen Klinik zu Graz einen Fall von Pankreascyste bei einem 21jährigen Mädchen zu beobachten, welches mir durch Herrn Dr. *Trost* gütigst zur Behandlung zngeschickt wurde.

Da ich durch die Beobachtung dieses Falles nach mehrfachen Richtungen hin lehrreiche Anregung erhielt, so möchte ich mir erlauben, über denselben in gedrängter Kürze zu berichten und einige Punkte zu berühren, die bisher weniger beachtet wurden.

Aus der Anamnese geht hervor, dass das Mädchen früher viel an Wechselfieber gelitten habe; sonst hat sie nie eine schwere Krankheit überstanden, auch erlitt sie niemals in der oberen Bauchgegend ein Trauma. Vor 4 Jahren hatte sie irrthümlicher Weise ein Medicament, welches zum äusserlichen Gebrauche bestimmt war, eingenommen; sie bekam darauf Erbrechen, Magenschmerzen, Indigestion, doch gingen diese Erscheinungen nach einigen Tagen wieder zurück. 2 Monate später verspürte sie ein eigenthümliches Druckgefühl in der Magengegend, welches sich namentlich nach Einnahme grösserer Mahlzeiten einstellte und stets von Erbrechen grünlicher Massen begleitet war. Die Sclera soll damals gelblich verfärbt gewesen sein. Mit dem Auftreten dieser Erscheinungen bemerkte Patientin gleichzeitig die Entwicklung einer Geschwulst über dem Nabel, welche anfangs verschiebbar war und während zweier Jahre constant an Grösse zunahm; seit 2 Jahren will Patientin keine weitere Vergrösserung wahrgenommen haben, doch blieb das Druckgefühl in der Magengegend unverändert, mitunter musste sie auch erbrechen. Grössere Mengen von Nahrungsmitteln konnte sie schon lange nicht mehr vertragen. Die Stuhlentleerung ging immer regelmässig vor sich, ebenso die Menstruation. Patientin ist in ihrem Aussehen und in ihrer Körperstärke in den letzten Jahren recht herabgekommen.

Soll man sich aus diesen anamnestischen Daten die *Pathogenesis* des Falles aufbauen, so ist es wohl nicht unwahrscheinlich, dass der Einnahme des Medicamentes eine Gastritis und Enteritis gefolgt ist, und dass diese einen temporären oder partiellen Verschluss des Ductus Wirsungianus zur Folge hatte. Dass die Cyste in der Gegend des Pankreaskopfes sich entwickelt haben mag, geht wohl daraus hervor, dass sie anfangs rechts gelagert war, und dass sie im Beginne den Ductus choledochus comprimirt hatte; denn nur so lässt sich das Auftreten des Icterus zu jener Zeit erklären, zu welcher bereits eine Geschwulst bestanden hatte. In den von *Dixon*, *Wyss* und *Gross* beschriebenen Fällen hatten die Pankreascysten den Ductus choledochus comprimiert, ausserdem bestand auch in dem von *Salzer* mitgetheilten Falle Icterus. Aetiologisch erinnert dieser Fall an den von *Gussenbauer* beobachteten.

Gussenbauer's Kranker hatte sich ebenfalls eine acute Gastritis zugezogen; 14 Tage später wurde schon die Entwicklung einer Geschwulst wahrgenommen.

Ob das Wechselfieber irgend wie in Zusammenhang gebracht werden kann, lässt sich schwer beurtheilen. Ein von *Subotič* beobachteter Fall hatte ebenfalls Malaria überstanden. Doch hatte auch dieser letztere Kranke schon vor der Entwicklung der Geschwulst kolikartige Schmerzen.

Schon nach den allerdings noch unvollkommenen anatomischen Vorstellungen, welche wir über die Entwicklung der Pankreascysten haben, lassen sich zweierlei ätiologische Einflüsse auseinander halten; Die Traumen, welche besonders zur Entstehung der hämorrhagischen Cysten führen, und die entzündlichen Processe im Magen-Darmtracte, welche einen partiellen Verschluss des Ausführungsganges und die Entwicklung von Retentionscysten bedingen können;[1])

Die letzteren werden langsam entstehen, die ersteren rasch, zumal bei diesen noch möglicher Weise die verdauende Wirkung des Pankreassaftes selbst in Betracht zu ziehen ist. (*Küster.*)

In *symptomatischer* Hinsicht fehlte bei unserer Kranken jene Reihe von Erscheinungen, welche als charakteristisch angegeben werden. Trotz wiederholter Bemühungen von Seite meines verehrten Collegen Professor *v. Jaksch*, dem ich die genaueste Untersuchung aller Secrete bei unserer Kranken verdanke, war derselbe niemals im Stande, einen vermehrten Fettreichthum der Faeces zu consta-

1) Der Totalverschluss des Ductus Wirsungianus führt nach den experimentellen Untersuchungen *Senn's* zur Atrophie der Drüse; dass jedoch ein nur allmählich sich entwickelnder Verschluss wie dies z. B. beim Carcinom des Pankreaskopfes der Fall ist, zu hochgradiger Dilatation des Ausführungsganges führen kann, unterliegt wohl kaum einem Zweifel.

tiren; ausserdem haben wir auf Grund der Angaben *F. Müller's* vor und nach der Operation nach den quer abgeschnittenen oder aufgefaserten quer gestreiften Muskelfasern in den Fäcalien gesucht, um aus diesem Befunde auf eine mangelhafte Verdauung zu schliessen, doch gelang es niemals, dieselben nachzuweisen. Diabetes oder Polyurie war ebenfalls nicht vorhanden. Da ich schon vor der Operation mit grösster Wahrscheinlichkeit die Diagnose auf Pankreascyste gestellt hatte, und die Operation leicht um mehrere Tage verschoben werden konnte, so war es begreiflich, dass wir schon zur Feststellung der Diagnose um alle die erwähnten Veränderungen im Harn und in den Faeces uns kümmerten.

Es ist für unseren Fall auch nicht wahrscheinlich, dass etwa ein Theil des Pankreas sammt dem Ductus Wirsungianus erhalten gewesen, und somit die Annahme gestattet wäre, dass die verdauende Wirkung des Pankreassecretes immer noch zum Theile vorhanden war. Dagegen sprachen mannigfache Umstände: die ausserordentliche Ausdehnung unserer Geschwulst, die Entwicklung von rechts nach links, die lange Dauer des Wachsthums und der Befund nach Eröffnung der Cyste. Aber gerade mit Rücksicht darauf, dass die Cyste sich nur sehr langsam entwickelt hatte und angeblich 2 Jahre lang nur wenig mehr sich veränderte, blieb nur die Annahme übrig, dass die verdauende Mitwirkung des Pankreas schon seit langer Zeit sistirt war und von Seite des Organismus in irgend einer anderen Weise ein Ersatz geleistet wurde. Eine sehr *auffallende* Abmagerung der Patientin konnte ebenfalls nicht constatirt werden, wenngleich uns die Kranke selbst mittheilte, dass sie in der letzten Zeit an Körpergewicht abgenommen habe und schlechter aussehe, und ihr blühendes Aussehen mehrere Monate *nach* der Operation einen wesentlichen Contrast darstellte gegenüber dem Aussehen *vor* dem operativen Eingriffe. Diese Abmagerung ist zur Genüge dadurch zu erklären, dass die Kranke an Cardialgien litt und schon deshalb immer wenig Nahrung zu sich nehmen und auch nur wenig vertragen konnte. Die Verdauungsbeschwerden sind aber vollkommen erklärlich, wenn man — wie dies bei der Operation wahrzunehmen war — die ausserordentliche Dislocation des Magens in Berücksichtigung zog; vielmehr zu verwundern war es, dass die Kranke überhaupt noch Nahrungsmittel zu sich nehmen konnte. Es wird deshalb nicht in allen Fällen nothwendig sein, auf die sogenannte „*Neuralgia coeliaca*" durch Druck auf den Plexus coeliacus zurückzukommen, da — wie in unserem Falle und wohl auch in den meisten anderen — die mechanischen Verhältnisse allein die Entstehung der angegebenen Verdauungsbeschwerden leicht erklären.

So wenig charakteristisch demnach die subjectiven Erscheinungen waren und der Befund in den physiologischen Secreten so wichtig war für die Diagnose der *objectiv Befund*: (Siehe die Figur 1 auf Tafel 5.)

Ueber dem Nabel lag in querer Richtung eine Geschwulst, welche das Epigastrium und beide Regiones hypochondricae ganz ausfüllte, nach abwärts über den Nabel *nicht* hinaus ging und die Hautdecken ausserordentlich spannte. Es war bei dieser starken Ausdehnung der Bauchdecken und der besonderen Grösse der Geschwulst, welche ungefähr dem Umfange zweier neben einander gelegter Manneskopfe entsprach, zu verwundern, dass die Patientin so wenig Athemnoth hatte.

Der Leibesumfang über der höchsten Prominenz betrug 98 cm. Fluctuation konnte zwar mit grösster Wahrscheinlichkeit angenommen werden, doch konnte man darüber eine absolute Sicherheit nicht gewinnen, weil die Spannung so ausserordentlich hochgradig war. Die Percussion ergab den für die Pankreascysten charakteristischen Befund:

Tympanitischer Schall in den oberen Partien der Geschwulst (entsprechend der Lage des Magens), an der untoren Peripherie des Tumors ebenfalls tympanitischer Schall (entsprechend dem Colon transversum). Zwischen Leberdämpfung und Dämpfung der Geschwulst war ein deutlich tympanischer Streifen nachzuweisen, der wohl dem in der Nähe des Pylorus befindlichen Theile des Magens entsprach. Wurde der Magen durch Kohlensäure aufgebläht, so zeichneten sich seine Contouren auf der Geschwulst deutlich ab, und man konnte entsprechend der kugeligen Geschwulst leicht den hoch tympanitischen Magenschall und das Schwappen der Flüssigkeit im Magen constatiren. Die Leberdämpfung reichte von der 4. bis zur 6. Rippe, dann kam ein schmaler, etwa 2—3 Finger breiter tympanitischer Streifen (siehe die ganz ähnliche Beschreibung bei *Küster*) und dann der der Geschwulst entsprechende leere Schall. Pulsation der Geschwulst oder ein Heben derselben durch die Aorta war nicht wahrzunehmen. Gegenüber der Ausdehnung der Geschwulst verschwand fast gänzlich der sonst normale, kleine Unterleib der 21jährigen Virgo.

Aus den angeführten Erscheinungen war es nicht schwer, zu deduciren, dass die höchst wahrscheinlich cystische Geschwulst in der Bursa omentalis sich entwickelt habe; dass sie nicht von der Leber ausgegangen sei, dafür sprach das Vorhandensein des tympanitischen Streifens zwischen Leberdämpfung und der Dämpfung der Geschwulst und die totale Verlagerung des Magens. Nur eine Cyste der Nebenniere hätte vielleicht ähnliche Erscheinungen hervorrufen können; ich nahm jedoch an, dass bei einer solchen cystischen Ausdehnung der Nebenniere vielmehr das Colon ascendens und transversum nach vorn gedrängt worden wäre, während bei unserer Kranken aus der Lagerung des Magens und Colons nur angenommen werden konnte, dass die Geschwulst hinter dem Mesocolon transversum oder höchstens in ihm sich entwickelt haben müsse. Man musste deshalb in erster Linie an eine Cyste denken, die vom

Pankreas ausgegangen war; nicht auszuschliessen war nur eine Echinococcuscyste, welche sich im Mesocolon transversum oder hinter demselben entwickelt hätte. Gegen die seltenen Chyluscysten sprach wohl die Lage über dem Nabel. Allein selbst wenn eine Echinococcus- oder Chyluscyste vorhanden gewesen wäre, so hätte die Besichtigung des Cysteninhaltes sofort die Entscheidung bringen müssen. Ohne dieselbe wird man wohl niemals zu einer vollständig sicheren Diagnose kommen können. Ich konnte mich jedoch zu einer Probepunction bei geschlossenen Bauchdecken nicht entschliessen, weil ich fürchtete, dass bei der hochgradigen Spannung der Cystenwand leicht Cysteninhalt nach der Punction in die Bauchhöhle fliessen könne. Wie berechtigt meine Befürchtung war, ersah ich bei der Punction während der Operation, wobei die Flüssigkeit aus dem Sacke in einem $^1/_2$ Meter hohen Strahle neben dem Troicart herausstürzte. Ich halte eine solche Probepunction bei geschlossenen Bauchdecken immer für ein kleines Wagniss, das in den meisten Fällen gelingt, mitunter aber auch zu peritonitischen Erscheinungen Veranlassung geben kann, zumal man ja nicht immer im vorhinein weiss, welche Beschaffenheit der Cysteninhalt hat. Ich schliesse mich darin ganz der Meinung von *Subotič* an. Da ich ohnedies mit Rücksicht auf die früher angegebenen Erscheinungen eine Pankreascyste vermuthete, so verschob ich die Untersuchung der Flüssigkeit bis auf jene Zeit, zu welcher ich die Spaltung und Drainage der Cyste vornehmen wollte, wie sie zuerst von *Gussenbauer* methodisch ausgeführt wurde. In diagnostischer Hinsicht ist nur noch zu bemerken, dass der erwähnte Fall der *erste ist,* in welchem bei einer *Frau im Vorhinein die Diagnose auf Pankreascyste gestellt werden konnte.*

Am 28. Mai 1887 wurde ein Schnitt etwas unter dem Processus xyphoideus begonnen und bis zum Nabel geführt. Die Bauchdecken sprangen bei jedem Schnitte geradezu auseinander. Nach Durchtrennung des Peritoneums sah man vor sich nach oben hin den flach auf der Geschwulst liegenden Magen, dann das sehr gespannte, ausgebreitete Mesocclon transversum und nach unten hin unterhalb des Nabels das Colon transversum. Das Ligamentum gastro-colicum wurde in der Mitte in 3 Portionen doppelt abgebunden und durchschnitten. Die Stümpfe desselben mussten wegen ihrer Verklebung mit der Cystenwand abgelöst werden, bis dieselbe ungefähr in der Grösse der Vola manus vorlag. Auch jetzt liess sich die Fluctuation nicht mit wünschenswerther Deutlichkeit nachweisen.

Bei der Punction der Cyste mittelst eines mittelstarken Troicart's stürzte die Flüssigkeit mit ungeheurer Gewalt neben der Punctionsöffnung heraus und überschwemmte das ganze Operationsfeld. Dabei riss die morsche Cystenwand neben der Punctionsöffnung ein, so dass bald der Troicart ganz überflüssig erschien und ich die Oeffnung der Cyste durch einen Schnitt um 1 cm. vergrösserte. Zum Glücke war die ganze Umge-

bung der Punctionsstelle mit Schwämmen und Jodoformgaze versichert, so dass wohl kein Inhalt in die freie Bauchhöhle gerieth. Es wurde die Patientin zur Seite gelagert, damit der ganze Inhalt vollkommen abfliessen konnte, und die Cyste mit Schwämmen ausgewischt, da sich darin viele schwarzbraune Klumpen fanden. Die Menge der entleerten Flüssigkeit betrug mehr als 5 Liter. Der Sack fiel nur zum Theile zusammen und blieb eine enorme Höhle zurück, die mit den Fingern nicht ausgetastet wurden konnte, doch verschwanden darin vollständig die zur Reinigung eingeführten langen Schwammzangen. Die Sackwandung ist 4 mm. dick, sehr brüchig und hat an der Innenfläche von beigemengtem Blute ein röthliches Aussehen. Nun wird die Sackwandung mittelst 10 Nähten an dem Peritoneum parietale befestigt, sodann werden noch einige Nähte zur Befestigung der Cystenränder an die Bauchdecken angelegt und zum Schlusse überdies letztere lippenförmig über die Bauchwunde herausgenäht. Da ich nicht sicher war, ob nicht dennoch etwas Cysteninhalt in die Bauchhöhle geflossen war, so führte ich 2 Drains neben dem Sacke in dieselbe ein. Ausserdem wurden in die Cystenhöhle selbst 2 fingerdicke Drains und 2 Jodoformgaze-Streifen eingeführt. Bedeckung der Oeffnung und Wunde mit Jodoformgaze und Holzwolle-Säckchen. Vereinigung des übrigen Theiles der Bauchdecken. Die Operation hatte sich wegen der langwierigen Entleerung und Auswaschung der Höhle und wegen der ausgedehnten Desinfection aller vom Cysteninhalte bespülten Theile und endlich wegen des vielleicht zu genauen Abschlusses des Sackes gegen die Peritonealhöhle etwas in die Länge gezogen. Sie dauerte $2\frac{1}{4}$ Stunden. Ueber den Verlauf später. Nun einiges zur *Operationstechnik.*

Es kann nach den bisherigen Erfahrungen wohl kaum einem Zweifel unterliegen, dass als die Normalmethode der operativen Behandlung der Pankreascysten die Spaltung und Drainage derselben nach *Gussenbauer*'s Vorgang angesehen werden muss, wenngleich es immerhin auch einigermassen gestielte oder wenigstens gut ausschälbare Cysten geben wird, die ebenso gefahrlos exstirpirt werden können, zumal wir ja heute durch die Ausfüllung der todten Räume in der Bauchhöhle mit Jodoformgaze (*Mikulicz*) grössere Sicherheit in der Wundbehandlung gewonnen haben. Die Frage ist nur die, in welcher Weise die Spaltung vorgenommen werden soll. Man könnte der früher geschilderten Operation den Vorwurf machen, warum der Sicherheit wegen nicht vor der Punction der Cyste die Wandung derselben an das Peritoneum parietale angenäht wurde. Ich wusste sehr wohl, dass dies bei der starken Spannung der Cystenwand nicht gelingen werde, weil es bekannt ist, dass die Flüssigkeit nur zu leicht aus den Stichöffnungen der Nadel herausgepresst und sodann an diesen Stellen Oeffnungen entstehen, aus denen das Secret heraussickert. Auch in dem von *Gussenbauer* operirten Falle strömte die Flüssigkeit zu früh bei den Stichöffnungen der Nadel heraus. Ich habe auch zur Sicherheit nur mit einem verhältnissmässig dünnem Troicart punktirt und dennoch riss der starke Strom der Flüssig-

keit die Cystenwand ein. Es hat das Annähen der Cystenwand im gespannten Zustande auch noch den Nachtheil, dass bei der Verkleinerung der Cyste die Wand sich von dem Peritoneum parietale abhebt und die gespannten Fäden die Stichcanäle der Cyste leicht einreissen. Die vorausgehende Annähung der Cystenwand ist deshalb nur bei nicht allzu gespannter Cystenwand zu empfehlen. Ist die Cystenwand sehr stark extendirt, so würde ich in einem anderen Falle selbst die Punction nicht mehr vornehmen, bis nicht eine sichere Verklebung der Cystenwand mit den Bauchdecken stattgefunden hat.

Ich würde deshalb in einem nächsten Falle in folgender Weise vorgehen: Hat man es mit einer fluctuierenden Geschwulst zu thun, welche sich oberhalb des Nabels im Epigastrium entwickelt hat, und liegt über derselben der aufzublähende Magen, so wird an Stelle der Probepunction die Probeincision ausgeführt. Nach Bloslegung der Cystenwand wird punctirt, wenn die Cyste nicht allzu gespannt ist, der Cysteninhalt entleert und sodann die Cystenwand an die Bauchdecken fixirt; ist dagegen die Cyste stark gespannt, so wird von der Einführung eines dicken Troicarts ebenso wie von der Annähung der Cystenwand an die Bauchdecken abgesehen, sondern die *zweizeitige* Incision in der Weise ausgeführt, dass die blosgelegte Cyste und die Bauchdeckenränder mit Jodoformgaze bedeckt werden und nach Verlauf mehrer Tage mit aller Sicherheit die Spaltung der Cystenwand vorgenommen wird.

Ist einmal die Cystenwand blosgelegt und muss man wegen der Verklebung noch einige Tage abwarten, so ist es ja ohne weiters gestattet, nunmehr eine Probepunction mit der *Pravaz*'schen Spritze vorzunehmen, um unterdessen den Cysteninhalt untersuchen zu können. Ein weiteres Abfliessen des Inhaltes aus der feinen Punctionsöffnung wird dadurch verhütet werden, dass man die feine Canüle recht schief in die Cystenwand einführt, nach der Punction einige Minuten comprimiren lässt oder einen comprimierenden Verband anlegt. Wenn man sodann nach einigen Tagen mittelst Troicart's oder mittelst des Messers die Cyste entleert, so wird es jedenfalls gut sein, dass man während des Zusammenfallens der Cyste die Bauchdecken an die Cystenwand in der Gegend der stattgefundenen Verklebungen andrückt, damit die letzteren nicht zerrissen werden.

Mein verehrter College, Herr Professor *v. Jaksch*, hatte die Güte, die durch die Entleerung gewonnene Flüssigkeit auf das Genaueste zu untersuchen; ich lasse die von ihm gegebene Beschreibung wörtlich folgen:

„*Untersuchung der mir übersandten Cystenflüssigkeit.* Circa 2700 Ccm., welche intensiv nach Carbol riechen, haben eine Dichte von 1·023 bei 16° C.

Die Menge der angeblich nicht mit Carbol versetzten Flüssigkeit, die mir zur Untersuchung übermittelt wurde, betrug 215 Ccm. die Dichte derselben 1·028 bei 16° C. Die Flüssigkeit ist braunroth gefärbt, trüb, und an ihrer Oberfläche bemerkt man zahlreiche schillernde Plättchen; bei längerem Stehen bildet sich in der Flüssigkeit ein heller gefärbter Bodensatz, welcher anscheinend fast nur aus den oben beschriebenen Schüppchen besteht; rührt man den Bodensatz auf, so bemerkt man, dass nun die ganze Flüssigkeit schillert.

Die Reaction dieser Flüssigkeit ist neutral.

Die Flüssigkeit ist reich an Eiweiss, jedoch kann in derselben nur Secumalbumin, Methaemoglobin und vielleicht Spuren von Pepton nachgewiesen werden. Dagegen enthält die Flüssigkeit keine Spur von Mucin und Metalbumin.

Der Eiweissgehalt derselben betrug, nach der *Brandberg*'schen Methode bestimmt, zwischen 1·5–1·55%. Die Flüssigkeit enthält ein *saccharificirendes Ferment.* Zucker wurde in derselben nicht gefunden. Von Farbstoffen wurden nachgewiesen: Methaemoglobin — vielleicht neben Oxyhaemoglobin — *kein* Gallenfarbstoff, desgleichen konnten auch keine flüchtigen Bestandtheile, als Fettsäuren oder Aceton, aufgefunden werden. Der Aetherextract dieser Flüssigkeit enthält blos Cholestearin, welches durch die gewöhnlichen Reactionen (Schwefelsäure, Jod) nachgewiesen wurde, dagegen kein Fett; desgleichen hatte die Flüssigkeit weder in der Wärme noch in der Kälte fettlösende Eigenschaften.

Gepaarte Schwefelsäure, Tyrosin und Leucin wurden nicht gefunden.

Von anorganischen Bestandtheilen wurden nachgewiesen: Chloride, Sulfate blos in Spuren; von Phosphaten — enthielt sie blos Erdphosphate in nachweisbarer Menge; ferner wurde auch keine salpetrige Säure gefunden.

Die mikroskopische Untersuchung des Cysteninhaltes ergab:

1. sehr viel ausgelaugte rothe Blutzellen (Blutschatten),

2. weisse Blutzellen,

3. grosse eliptische, mit zahlreichen Fetttröpfchen versehene Endothelien.

4. sehr viele Cholestearinkrystalle. Die Untersuchung der Flüssigkeit auf Mikroorganismen nach den bekannten Methoden von *Löffler*, *Gram*, *Günther* ergab die Abwesenheit jedweder Mikroorganismen. Zu erwähnen ist noch, dass der wiederholt untersuchte

Stuhl der Patientin nichts Abnormes bot, vor Allem keinen abnormen Fettgehalt, desgleichen auch nicht den von *Fr. Müller* in einem Falle von Pankreascyste notirten Befund an den in den Faeces befindlichen Muskelfasern zeigte."

Das physiologische Pankreassecret soll folgende Eigenschaften zeigen:

1. Soll es eine diastatische,
2. eine peptische und
3. eine emulgirende Wirkung entfalten:
4. soll die Flüssigkeit alkalisch und eiweisshältig sein,
5. soll die Flüssigkeit bei Säure-Zusatz wegen ihres Kohlensäuregehaltes aufbrausen.

Die in Punkt 2 und 3 angegebenen Eigenschaften fehlten unserer Flüssigkeit, während die in Punkt 1 und 4 enthaltenen von *v. Jaksch* constatirt wurden.

Es wird sich bei Pankreascysten wahrscheinlich ebenso verhalten, wie bei Cysten anderer Organe; der Inhalt derselben zeigt umso weniger die physiologischen Eigenschaften des normalen Secretes, je grösser und älter die Cyste, je verdünnter und veränderter der Inhalt ist (Haemorrhagien), und endlich je mehr sich die Cyste von dem physiologischen Organe, aus dem sie sich entwickelte, emancipirt hat. Aehnlich verhält es sich ja auch mit den chemischen Eigenschaften des Inhaltes der Hydronephrosen und Nierencysten. Die saccharificirende Eigenschaft des Pankreas-Secretes war auch noch in unserer Cystenflüssigkeit nachzuweisen. Im Anschlusse an diesen Befund stellte *v. Jaksch* Untersuchungen über die diastatische Wirkung anderer Flüssigkeiten an (Zeitschrift für physiologische Chemie, Bd. XII, Heft 1 und 2 herausgegeben von *Hoppe-Seyler*), und da zeigte es sich, dass *auch andere Flüssigkeiten saccharificirende Fermente besitzen.* Es wird deshalb, wenn die diastatische Wirkung des Cysteninhaltes nicht eine auffallend starke ist, selbst auf diese Eigenschaft nicht mehr jener Wert gelegt werden können, wie dies bisher geschehen ist. Es erscheint mir nicht unwichtig, an dieser Stelle die einschlägigen Mittheilungen in der soeben citirten Arbeit wörtlich wieder wiederzugeben (Seite 117 und 118). „Es war deshalb schon von vornherein unwahrscheinlich, dass von pathologischen Flüssigkeiten blos der Inhalt der Pankreascyste diastatische Wirkungen entfalten sollte, und in der That habe ich in Ascitesflüssigkeiten und in dem Inhalte von Abdominalcysten anderer Herkunft wiederholt, allerdings geringe Mengen eines saccharificierenden, bisweilen aber auch nur Stärke umwandelnden Fermentes

nachweisen können. Die Flüssigkeiten der letzten Kategorie verhielten sich dann genau so, wie *Breusing* angegeben hat.

Mir scheint es nicht unwichtig, hier diese Bemerkungen anzufügen, weil sie zeigen, dass der Nachweis von diastatischem Ferment in einer Punktionsflüssigkeit einen nur beschränkten diagnostischen Werth hat, und ich an diesem Orte davor warnen möchte, auf dieses Symptom für die Diagnose der Pankreascysten ein zu grosses Gewicht zu legen, da sonst Trugschlüsse sicher nicht ausbleiben dürften."

Trotzdem war schon durch das Aussehen wie durch den Eiweissreichthum der Flüssigkeit klar gestellt, dass es sich nicht um eine Ecchinococcuscyste und auch nicht um eine Chyluscyste handeln könnte. Die Cyste war in ihrer Lage, vollkommen entsprechend der Situation des Pankreas, durch die Wirbelsäule in 2 mit einander zusammenhängende Räume getheilt. Der rechts liegende Sack gieng unter die Leber und war etwas tiefer als die linksseitige, gegen die Milz hinziehende Sackhälfte.

Vergleicht man die bisherigen Untersuchungsresultate des Cysteninhaltes unter einander, so entnimmt man daraus nur so viel, dass dieselben für die Feststellung einer ganz bestimmten Diagnose nicht genügen, und dass deshalb auch die Probepunktion nicht immer massgebend sein wird, es sei denn, dass durch das Aussehen und die Untersuchung der Flüssigkeit nur eine Ausschliessung der Ecchinococcus- und Chyluscysten vorgenommen werden soll. Eine vollkommene Beweiskraft hatte nur die von *Küster* punktierte Flüssigkeit: sie war saccharificirend *und emulgirend.* In meinem Falle bemühte ich mich vergebens, mit Mandelöl eine Emulsion herzustellen.

Bei einer Reihe von Fällen (*Gussenbauer*, *Kulenkampff*) zeigte das erst später aus der Fistel entleerte Secret alle Eigenschaften des Pankreassaftes.

Die von *Subotic* entleerte Flüssigkeit war alkalisch und saccharificirend. In den meisten Fällen war sie alkalisch. Merkwürdig genug ist es, dass in dem von *Bozemann* mitgetheilten Falle, in welchem bei der Exstirpation der Cyste deutlich der Zusammenhang mit dem Pankreas nachgewiesen werden konnte, die entleerte Flüssigkeit sauer reagirte. In den meisten Fällen war dieselbe auch sauguinolent, und *Küster* hat wohl vollkommen recht, wenn er diesem Aussehen geradezu eine diagnostische Bedeutung beilegt. Seine Erklärungsweise ist sehr plausibel. *Küster* nimmt an, dass durch die peptische Wirkung des Secretes vielleicht auch die Gefässwände verdaut werden und dadurch sich leicht dem Inhalte immer wieder frisches Blut beimengt. Bei dieser Gelegenheit möchte ich noch auf einen Punkt aufmerksam machen, der mir in meinem

Falle aufgefallen ist: *die ausserordentliche Starrheit und Brüchigkeit der Cystenwand.* Sie erinnert an die alten und morschen Wände bei Kropfcysten und alten Ovarialcysten, deren Stiel halb gedreht ist. *Salzer*[1]) erwähnt übrigens schon den gleichen Uebelstand; er sagt: „Die brüchige Cystenwand riss neben der Punktionsstelle wiederholt ein.“ Auch mir passirte dies bei der Punktion; in meinem Falle führte gerade diese, wahrscheinlich auf mangelhafte Ernährung zu beziehende Brüchigkeit der Cystenwand noch zu einer anderen und schweren Complication: Ein grosser Theil der Cystenwand wurde nekrotisch; es gerieth durch die damit zusammenhängenden Erscheinungen die Patientin in grosse Lebensgefahr. Es gestaltete sich nämlich der Wundverlauf bei meiner Kranken in folgender Weise:

Während der Zustand in den ersten 24 Stunden recht erträglich war, begann die Temperatur am 2. Tage nach der Operation auf 39·5° zu steigen. In dieser Höhe blieb dieselbe in den folgenden Tagen, an einem Tage stieg sie bis auf 40°; dabei war die Zunge feucht, der Puls sehr frequent und schwach (140—150). Hiezu gesellte sich eine hochgradige Cyanose des ganzen Körpers. — vorzüglich aber des Gesichtes, das ganz dunkelblau war — und der Extremitäten und zunehmende Somnolenz bei Tage und Unruhe bei der Nacht. Dabei waren von Seite des Peritoneums absolut keine Erscheinungen wahrzunehmen. Erst am 5. Tage erkannte ich, dass die Cystenwand in ihrem ganzen Umfange, da, wo sie an die Bauchdecken fixirt war, gangränös wurde. Ich löste die Nähte, und nun hoffte ich, dass bald eine deutliche Abgrenzung stattfinden werde jenseits der angelegten Nähte. Dies trat jedoch nicht ein. Das Fieber und die Unbesinnlichkeit hörten nicht auf, und schon am 9. Tage nach der Operation war es klar, dass die Gangrän der Cystenwand eine fortschreitende sei und sich in die Bauchhöhle hinein erstrecke. Am 14. Tage entfernte ich ein Stück der in der Bauchhöhle befindlichen Cystenwand, das so gross wie eine Manneshand war. Ein vollständiger Fieberabfall trat erst am 23. Tage nach der Operation ein. Bis dahin wurden immer noch nekrotische Fetzen aus den 12 Cm. tiefen Höhlen herausgeholt; unterdessen waren alle bedrohlichen Erscheinungen verschwunden, die Cyanose und auch die Somnolenz begannen sich vom 10. Tage an zu verringern und die Nahrungsaufnahme ging vom 13. Tage an schon besser von statten. Eine wesentliche Unterstützung in der Besserung der subjectiven Erscheinungen fand ich in der Verabreichung des *Thallins* welches in Dosen von 2—3 Decigramm 3—4mal in 24 Stunden verabreicht wurde. Die Temperatur fiel darauf immer prompt mehrere Stunden lang zur Norm herab und erhob sich nur auf ganz kurze Zeit auf 38·5°—39.2°; nach Ablauf der ersten 14 Tage traten diarrhoische Stühle auf, die jedoch ebenfalls nach einigen Tagen wieder verschwanden. Trotz dieser ausgedehnten Gangrän war die Eiterung nicht einmal bedeutend: es konnten die Drains in der 4. Woche entfernt werden, und nun ging die Schrumpfung in der Tiefe der Bauchhöhle rasch vor sich. Am 3. August, also 9 Wochen nach der

---

1) Zeitschrift für Heilkunde, Bd. VII.

Operation, konnte die Kranke mit gut benarbter Wunde entlassen werden. Sie hatte in einem Monate wohl um das Doppelte des Körpergewichtes zugenommen.

Die Heilung ging bei allen Fällen, in welchen keine Pankreasfistel zurückblieb, recht rasch vor sich. In dem von *Senn* mitgetheilten Falle war sie nach 7 Wochen vollendet, in dem Falle *Küster*'s nach 6 Wochen, im Falle *Subotič* nach 5 Wochen. Diese raschen Heilungsvorgänge erklären sich wohl dadurch, dass die umliegenden Organe, der Magen, die Leber und der Därme, viel dazu beitragen, durch Druck auf die Cystenwand die Cystenhöhle zu verkleinern.

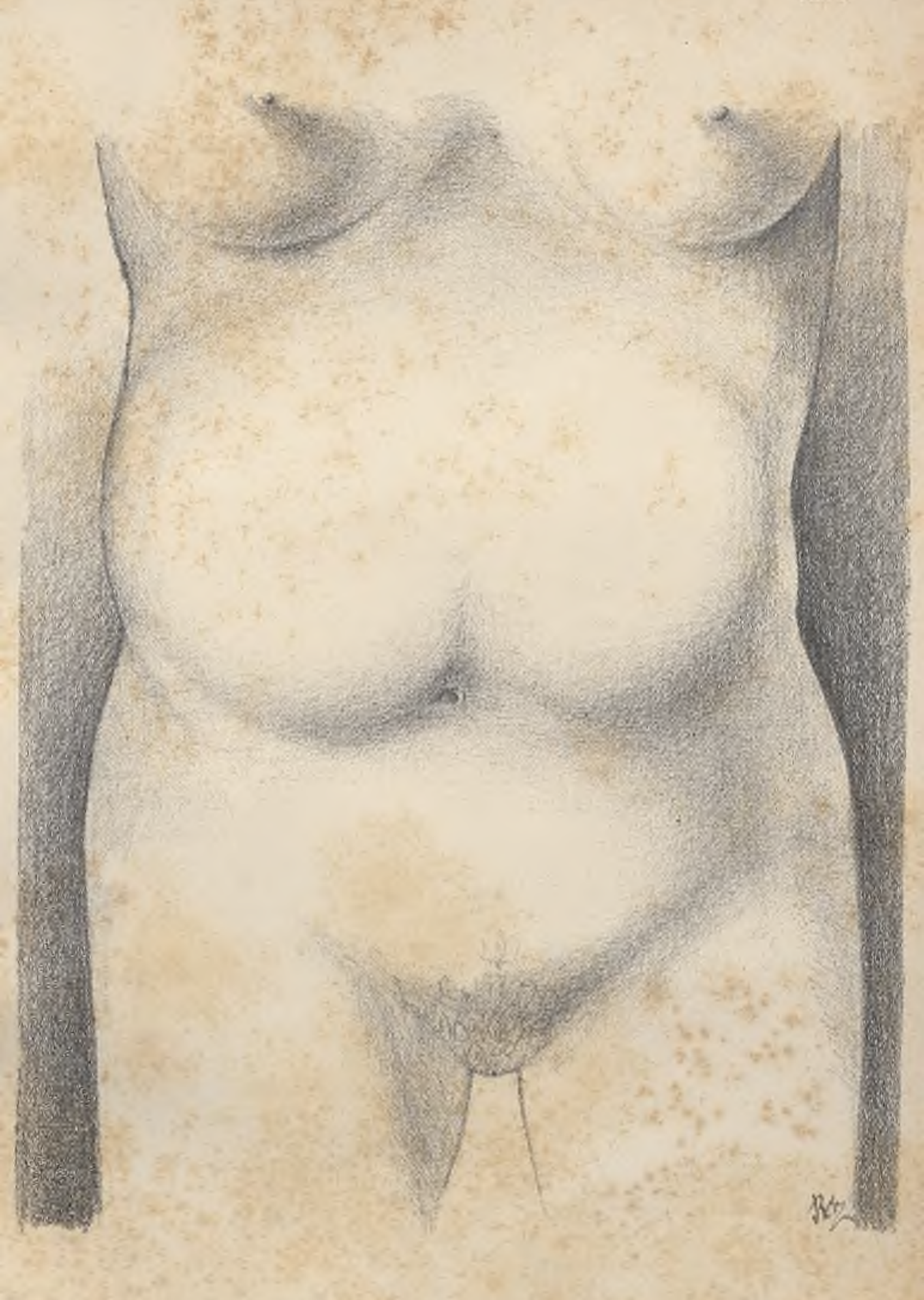
Ueberblickt man den Wundverlauf in unserem Falle, so muss man sich fragen, wie es so kam, dass über die Hälfte der Cystenwand gangränös geworden ist?

Ich stelle mir die Sache folgender Massen vor: durch die enorme Spannung, unter welcher die Cystenwand in Folge der beträchtlichen Flüssigkeitsansammlung stand, litt die Vascularisation derselben; dennoch wäre die Cystenwand kaum gangränös geworden, wenn sie einfach gespalten worden wäre. Durch die Anlegung zahlreicher Nähte behufs Fixation an die Bauchdecken entstand eine mechanische Behinderurg der Circulation, welche zur Gangrän führte. Dass aber dieselbe über die Nähte hinaus sich erstreckte, ist ein neuer Beweis für die Gefässarmuth dieser Cystenwände. Bei der Gefässarmuht der Cystenwand genügten offenbar die von der Gangränstelle aus fortschreitenden Thrombosen, um einem grossen Theile der Wand die Lebensbedingungen abzuschneiden.

Aus dieser Erfahrung geht für uns nur noch dringender die schon früher begründete Weisung hervor, bei grossen und stark gespannten Cysten des Pankreas lieber den zweizeitigen Schnitt auszuführen.

Eine neuerliche Aufzählung der bisher beobachteten Fälle von Pankreascysten erscheint wohl überflüssig, da eine Zusammenstellung derselben erst vor Kurzem durch *Küster* und zum Theile durch *Subotič* vorgenommen wurde. Im Uebrigen verweise ich noch auf die erst vor Kurzem erschienene, recht interessante Arbeit von *Hagenbach* (Klinik *Socin*): „Ueber complicirte Pankreaskrankheiten und deren chirurgische Behandlung“ (Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, 27. Bd., 1. und 2. Heft, pag. 110).

Graz, Mitte Jänner 1888.



Verlag von F. Tempsky in Prag K. k. Hoflithogr. von A. Haase in Prag.

Prof. Wölfler: Zur Diagnose und Therapie der Pankreascysten.



NEUE BEITRAEGE ZUR PATHOLOGISCHEN ANATOMIE DER TUBERCULOSE DES GEHOERORGANS.[1]

(Aus Prof. Chiari's pathol.-anatom. Institute an der deutschen Universität in Prag.)

Von

Dr. J. HABERMANN,
Docent für Ohrenheilkunde.

(Hierzu Tafel 6.)

Seit meinen ersten Mittheilungen[2]) über Tuberculose des Gehörorgans, in denen ich über den histologischen Befund in fünf Fällen von Tuberculose des Ohres berichtete, sind keine weiteren derartigen Untersuchungen mitgetheilt worden. Ich bin damals auf Grund dieses Befundes zu dem Schlusse gekommen, dass die Tuberculose in den beschriebenen Fällen von der Schleimhautauskleidung des Mittelohrs ausging und sich von da erst weiter in die Tiefe auf den Knochen verbreitete und habe als den wahrscheinlichsten Weg für das Eindringen der Tuberkelbacillen ins Mittelohr angenommen, dass sie durch die Tuba Eustachii eindrangen, obzwar ich auch die Möglichkeit, dass es auf dem Blutwege zu einer Erkrankung des Ohres an Tuberculose kommen könne, offen liess. *Baumgarten*[3]) hält in einer Kritik dieser Arbeit es für näher liegend, dass bei Tuberculose des Gehörorgans noch Analogie mit den fungös-tuberculösen Gelenkentzündungen die primäre Ansiedlung von Tuberkelbacillen in den knöchernen Wandungen oder in der Schleimhaut der Paukenhöhle vom Blutstrom aus erfolge. Es sei, wie er an anderer Stelle sagt,

---

1) Vorgetragen in der Sitzung des Vereines deutscher Aerzte in Prag am 2. März 1888.

2) Prager medicinische Wochenschrift 1885 Nr. 6 und Zeitschrift für Heilkunde Bd. VI. 1885.

3) Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den pathogenen Mikroorganismen I. Jahrg. S. 83, II. Jahrg. S. 243.

einmal die Penetrationsfähigkeit des Tuberkelbacillus durch die unverletzte Schleimhaut, abgesehen von der des Digestionstractus bisher noch nicht erwiesen und dann blieben die Schleimhäute zwar bei der ganz acuten Miliartuberculose frei von Tuberkelbildung, nicht aber in den mehr oder minder chronisch verlaufenden Fällen dieser Krankheit.

Seit der Veröffentlichung meiner ersten Arbeit habe ich durch die Güte des Herrn Prof. *Chiari* weitere 17 Schläfebeine von Tuberculösen zur Untersuchung bekommen u. zw. von solchen, bei denen während des Lebens Schwerhörigkeit oder Ohrenfluss beobachtet worden war. Unter diesen konnte ich wieder in 8 Fällen Tuberculose des Gehörorganes nachweisen, während in den übrigen, in 7 Fällen die Erscheinungen der eitrigen Mittelohrentzündung und in 2 Fällen die des Mittelohrcatarrhs gefunden wurden. Ein Präparat, in dem ich mit Sicherheit Tuberkel und auch Tuberkelbacillen nachweisen konnte, färbte sich, da es schon etwas faul war, als ich es bekam, sehr schlecht und waren auch die Veränderungen im Allgemeinen gleich denen im Fall I, drei andere wieder, bei denen eine hochgradige Tuberculose des Mittelohres und des Labyrinths und Caries des Schläfebeines vorhanden war, gingen bei der Entkalkung mit Chromsäurelösung bis auf kleine Reste verloren. Ich will daher hier nur die übrigen 4 Gehörorgane, die genauer untersucht werden konnten, mittheilen, da der Befund dieser in mehrfacher Beziehung Abweichungen von dem schon Bekannten bot und, wie ich glaube, geeignet ist, unsere Kenntnisse über die pathologisch-anatomischen Veränderungen bei der Tuberculose des Gehörorgans zu vervollständigen. Diese Arbeit bildet sonach eine Fortsetzung der früheren und ich werde daher auch die einzelnen Fälle, im Anschlusse an die fünf schon früher publicirten, fortlaufend numeriren.

6. Fall.

Tuberculose beider Mittelohren.

P. Marie, 1 Jahr 5 Monate altes Findelkind, war am 18. October 1885 in der hiesigen Landesfindelanstalt gestorben. Nach der Aussage der behandelnden Aerzte war sie $2^1/_2$ Monate vor ihrem Tode krank in die Pflege der Anstalt gebracht worden und hatte während ihres Aufenthaltes daselbst an übelriechendem Ausfluss aus dem rechten Ohre gelitten. Das Hörvermögen war nicht geprüft worden. Ausserdem hatte sie an starkem Husten und intensivem Rasseln auf der Brust gelitten, ohne dass eine Dämpfung bei der Percussion der Lungen nachzuweisen gewesen wäre. Die Drüsen

auf beiden Seiten des Halses, die Nacken- und die Inguinaldrüsen waren vergrössert, etwa haselnussgross gewesen.

Die Section der Leiche wurde am 19. October vom Assistenten am pathol.-anatom. Institute Herrn Dr. *Kraus* vorgenommen und war der Befund folgender:

Körper 61 Ctm. lang, 3400 Gramm schwer, sehr mager, blass. Der Schädel im Verhältniss zu dem übrigen Körper grösser, sein horizontaler Umfang beträgt 40 Ctm. In der mangelhaft behaarten Kopfhaut, besonders der vorderen Schädelhälfte zahlreiche, bis erbsengrosse Furunkeln. Spärliche Furunkeln finden sich auch in der Haut des Gesichtes. Im rechten äusseren Gehörgang wenig eingetrocknetes braungelbes Secret. Die Pupillen wenig weit, gleich; im Centrum der rechten Cornea eine hirsekorngrosse weisse Macula. Im Oberkiefer keine Zähne, im Unterkiefer der linke erste Schneidezahn vollständig, der rechte theilweise durchgebrochen. Hals von mittlerer Länge, Thorax schmal, in seiner unteren Apertur durch die stärkere Ausdehnung des Unterleibs ausgeweitet, an seiner vorderen Fläche beiderseits der sogenannte rachitische Rosenkranz. Die Leber von aussen als vergrössert zu tasten. Das äussere Genitale und der Anus von gewöhnlicher Configuration. In den Leistenbeugen, den Achseln und am Hals die etwas vergrösserten Lymphdrüsen zu tasten. Auch in der Haut des Halses, des Thorax und des Nackens einzelne Furunkeln. Die Haut der Rückenfläche des Rumpfes mit violetten Todtenflecken versehen. Im Bereich der hinteren Fläche des Thorax zahlreiche, zum Theil bereits vertrocknete und mit gelbbraunen Krusten bedeckte Excoriationen. Die Extremitäten normal gebildet bis auf folgende (laut Angabe) congenitale Abweichung. Am linken Fuss, am inneren Rande vom Calcaneus Höcker bis zur Spitze der grossen Zehe sich erstreckend eine 6 Mm. breite Zone warzenartiger, mit einer mächtigen, harten Hornschicht von gelbgrüner Farbe überdeckter, theils einzeln stehender, theils zu Gruppen angeordneter papillärer Excrescencen. Ebensolche, jedoch zerstreut stehende und überhaupt weniger entwickelte, zum Theil augenscheinlich bereits rückgebildete Excrescencen finden sich an der Volarfläche der linken Hand. An dieser Hand sind die Nägel des Daumens, Zeige- und Mittelfingers verdickt, gebogen und der Länge nach zerfasert. Die Epidermis der ganzen linken oberen Extremität als ungleichmässig verdickt zu tasten. In der Mitte der hinteren Fläche des linken Unterschenkels ein haselnussgrosser Substanzverlust, ein ebensolcher in der Mitte des linken Oberschenkels.

Die weichen *Schädeldecken* blass, das knöcherne Schädeldach zeigt frische polsterartige Auflagerungen auf den Scheitel- sowohl als auf den Stirnbeinen. Die Fontanellen sind auffällig weit. Die hintersten Abschnitte des Schädeldachs sind durchsichtig und dünn. Das *Gehirn* und seine Häute sind blutreicher als de norma. Beide Hemisphären symmetrisch, die einzelnen Windungen vollkommen typisch configurirt. Im Seitentheil des Cuneus sinister ein haselnussgrosser käsiger Knoten. Die Ventrikel sind in mittlerem Grade erweitert, das Ependym derselben leicht verdickt.

Im *Pharynx* ausser einer leichten Vergrösserung beider Tonsillen keine auffallende Veränderung. Die Trachea leer, die Schleimhaut des *Larynx*, *Oesophagus* und des oberen Theils der Trachea blass. Die Schilddrüse von gewöhnlicher Beschaffenheit, Thymus desgleichen. In der unteren *Trachealhälfte* beginnt intensive helle Röthung der Schleimhaut, welche sich

in die Bronchi hinein fortsetzt. Beide, im übrigen freien, wohl ausgedehnten *Lungen* in allen Lappen von älteren, grossen, käsigen und frischen kleineren, mehr gallartig aussehenden Knoten durchsetzt. Die abhängigen Partien sehr blutreich, luftarm. In den kleinen Bronchien schleimiger Eiter. Die Bronchialdrüsen zu grossen, theilweise käsig eingeschmolzenen Packeten entartet. Das *Herz* entsprechend gross, vollkommen normal gebildet. Das Thoraxskelet gross, an den Rippen die typischen Auftreibungen der Knorpelknochengrenzen. Die *Leber* gross, anämisch, leicht icterisch, am Schnitte nicht allzu zahlreiche, bis halberbsengrosse gallig erweichte, käsige Knoten. Die *Milz* gleichfalls gross, mit stark vorspringenden Follikeln. Beide *Nieren* blass, mit noch deutlicher Lappung und vereinzelten blassen, bis erbsengrossen käsigen Knötchen. Das *Genitale* vollkommen normal gebildet. Die Schleimhaut des *Magendarmcanals* ist blass, dünn, nur stellenweise, besonders im Dickdarm stärkere Injection, die Follikel mässig vorspringend. Den Darminhalt bilden dünne, gelbbreiige Chymus- und faeculente Massen. *Messenterialdrüsen* vergrössert, zum Theil verkäst. Pancreas atrophisch, Nebennieren wie gewöhnlich beschaffen.

Das Skelet der Extremitäten zeigt an den Gelenkenden deutliche Auftreibungen durch luxurirende Knorpelneubildung, die Knorpelknochengrenzen unregelmässig zackig gezeichnet. Die Knochen leicht zu brechen.

Die Untersuchung des in *Müller*'scher Flüssigkeit gehärteten Rückenmarks ergibt an demselben keine pathologischen Veränderungen.

Pathologisch-anatomische Diagnose: *Tuberculosis chronica glandularum lymphaticarum, pulmonum, hemisphaerii cerebri sinistri. hepatis et renum; Bronchitis catarrhalis; Enteritis catarrhalis intestini crassi gradus levioris; Rachitis florida; Marasmus universalis; Furunculosis; Keratitis d.; Ichthyosis papillaris pedis sinistri et manus sinistrae.*

Untersuchung der Gehörorgane.

a) **Linkes Gehörorgan.**

Hochgradige Tuberculose des Mittelohrs ohne Durchbruch des Trommelfells. Verbreitung der Tuberculose in der Schleimhaut des Mittelohrs durch Contactinfection.

Im äusseren Gehörgang nichts Abnormes. Das Trommelfell dunkelroth, geschwollen und vorgebaucht nach aussen, so dass die Hammertheile nicht unterschieden werden konnten. Keine Perforation des Trommelfells. Der Duraüberzug des Felsenbeins nicht pathologisch verändert. Nach Abmeisselung des Tegmen tympani, dessen Zellen eitrigen Inhalt zeigten, erschien die Paukenhöhle und das Antrum mastoideum erfüllt mit einem dicken, graugelben Eiter, unter dem die Schleimhaut der Paukenhöhle, soweit sie ohne Trennung des Schuppentheils vom Felsentheil zu übersehen war, stark aufgelockert, geschwollen und geröthet erschien. Miliare Tu-

berkel konnten auf derselben nicht unterschieden werden. In dem Secret der Paukenhöhle (2 Deckglaspräparate) fand ich keine Tuberkelbacillen.

Das Felsenbein wurde nun im Ganzen in Chromsäure-Salpetersäurelösung entkalkt und dann der mikroskopischen Untersuchung unterzogen.

Mikroskopische Untersuchung.

Tuba Eustachii. Im knorpeligen Theil nur eine geringe diffuse entzündliche Infiltration der oberflächlichen Schichten der Schleimhaut. Am Isthmus Tubae hochgradige Schwellung und Infiltration der starke Faltenbildungen zeigenden Schleimhaut. Hinter dem Isthmus gegen die Paukenhöhle auf der Höhe einer dieser Falten an der medialen Wand ein kleiner Tuberkel, über dem die Schleimhautoberfläche exulcerirt ist. Diesem folgen dann bald mehrere, sämmtlich in der medialen Wand und liegen diese mehr in den tieferen Schichten der Schleimhaut. Charakterisirt sind diese miliaren Tuberkel einmal durch das Vorhandensein schöner Riesenzellen, meist im Centrum derselben, dann aber auch durch die Anwesenheit von Tuberkelbacillen. Neben der knöchernen Tuba nach aussen ein grösserer, mit Schleimhaut ausgekleideter Hohlraum, der mit der Tuba communicirte. [1])

Paukenhöhle. Im innersten Theil der Tuba und dem vordersten Theil der Paukenhöhle findet sich nur sporadisch ein Tuberkelknötchen an der inneren Wand, in den meisten Schnitten durch diese Partien fehlen dieselben vollständig und zeigt die Schleimhaut ausser einer bedeutenden Schwellung und Infiltration nichts Abnormes. Hochgradiger wird die Erkrankung in den hinteren Partien der inneren Wand der Paukenhöhle, so besonders in der Schleimhautbekleidung des Promontoriums und der Gegend des ovalen Fensters. Hier war die Schleimhautoberfläche in grösserer Ausdehnung exalcerirt und mit käsigem Eiter bedeckt, unter dem zahlreiche miliare Tuberkel in der Schleimhaut eingestreut lagen, die an diesen Stellen bis an die Knochenoberfläche in die Tiefe gingen. (S. Taf. 6 Fig. 1.) In den meisten dieser Tuberkel lagen schöne Riesenzellen im Centrum und fanden sich in vielen, wenn auch nur mehr vereinzelt, Tuberkelbacillen. Im übrigen fanden sich miliare Tuberkel nur mehr sporadisch und zwar dann meist nahe der Oberfläche der Schleimhaut, so in der Nische des ovalen Fensters und in den Knochenbuchten

1) Derartige Räume neben der knöchernen Tuba beobachtete ich auch früher schon. Zeitschrift für Heilkunde, Bd. VII., S. 35.

des untersten Theils der inneren Wand In den letzteren fanden sich sogar Stellen, in denen die Schleimhaut auf grössere Strecken hin normal war, und waren dies gerade die vom Lumen der Paukenhöhle entferntest gelegenen. Der Knochen und seine Markräume waren durchwegs frei von Erkrankung.

Trommelfell und Gehörknöchelchen. Das Trommelfell war in seinem vorderen unteren und dem angrenzenden Theil des hinteren unteren Quadraten frei von Tuberculose; die Schleimhaut war in diesem Bereich zwar etwas geschwollen und kleinzellig infiltrirt, aber sonst nicht verändert. Hochgradig an Tuberculose erkrankt war die Schleimhaut des übrigen Trommelfells, so besonders der hintere untere Rand des Trommelfells, die Gegend der beiden Taschen, die Schleimhaut um die Gehörknöchelchen und um die Sehne des Tensor tympani. Einlagerung zahlreicher Tuberkel in die oberflächliche Schicht der Schleimhaut und tuberculöse Exulceration der Oberfläche in grosser Ausdehnung war hier die Regel. Dabei war die Membrana propria des Trommelfells frei von Erkrankung, ebenso auch die Cutisschicht, welch letztere nur eine starke Füllung der Gefässe aufwies. Auch die Gelenkverbindungen der Gehörknöchelchen waren frei von Tuberculose, ebenso der Knochen, der nur an der inneren Seite des Ambos oberflächliche Arrosion und Bildung *Howship*'scher Lacunen zeigte. Längs der Gehörknöchelchen reichte die tuberculöse Erkrankung bis zur oberen Wand der Paukenhöhle und berührten sich da die exulcerirten Schleimhautflächen der inneren und der äusseren Wand, resp. der Schleimhautbekleidung der Gehörknöchelchen.

Autrum mastoideum. Die Schleimhaut desselben war hochgradig geschwollen und das Lumen des Antrums nahezu verlegend und die Oberfläche der Schleimhaut grösstentheils geschwürig zerfallen und mit käsigem Eiter bedeckt, unter dem überall miliare Tuberkel mit Riesenzellen in der Schleimhaut liegen. Nur an wenig Stellen war das Epithel noch erhalten. In den tieferen Schichten der Schleimhaut nur sporadisch einzelne miliare Tuberkel, in den angrenzenden Knochenräumen nirgends Tuberculose nachweisbar.

Inneres Ohr. Im inneren Ohr fanden sich nur mikroskopisch nachweisbare Hämorrhagien zwischen die Faserbündel des Nervus acusticus im inneren Gehörgang. Die Masse des Lumens des Aquaeductus cochleae schienen mir grösser zu sein als normal, doch waren sie nicht derart, dass ich mit Sicherheit von einer pathologischen Erweiterung dieses Canals sprechen könnte. Unverknöcherte Knorpelreste zwischen den Bogengängen fanden sich nicht.

Bemerkenswerth ist dieser Fall in mehrfacher Hinsicht. Einmal, weil er zeigt, wie hochgradig die Tuberculose des gesammten

Mittelohrs sein kann, ohne dass es zu einem Durchbruch des Trommelfells kommen muss, und ohne dass intensive subjective Symptome so besonders Schmerzen auf ein solches Leiden aufmerksam machen würden. Nach dem histologischen Befund hatte der Krankheitsprocess gewiss schon mehrere Wochen, wenn nicht länger, gedauert und erklärt sich die Abwesenheit der erwähnten Symptome dadurch dass die Tuberkelbacillen im Vergleich zu den übrigen Mikroorganismen, die Mittelohrentzündung veranlassen, viel langsamer wachsen und besonders aber dadurch, dass durch den tuberculösen Process mehr käsige Massen gebildet werden, nicht aber ein so reichliches schleimig-eitriges Exsudat, das bei den andern Formen der Mittelohrentzündung oft schon im Verlauf von Stunden die Paukenhöhle füllt und durch die starke Spannung und Zerrung, die dabei das Trommelfell und die übrigen Gebilde des Mittelohrs erfahren, zu starken Schmerzen führt.

Was den Weg betrifft, auf dem die tuberculöse Infection des Mittelohrs zu Stande kam, so möchte ich mich auch in diesem Fall aus den schon in dem ersten Aufsatz [1]) angegebenen Gründen dafür aussprechen, dass die Tuberkelbacillen auf dem Weg der Tuba Eustachii in die Paukenhöhle gelangten. Die miliaren Tuberkel waren beinahe ausschliesslich in den oberflächlichen Schichten der Schleimhaut localisirt und zwar gerade in den von der Tuba her am ehesten zugängigen Parteien des Mittelohrs, während in den schwerer zugängigen Knochennischen an der unteren inneren Wand und in der Nische des runden Fensters miliare Tuberkel ganz vermisst wurden oder nur spärlich vorkamen.

In anderer Hinsicht ist dieser Fall interessant, wenn wir berücksichtigen, welche Theile des Mittelohrs sich vorwiegend erkrankt zeigten. Wir fanden wenige miliare Tuberkel in der knöchernen Tuba Eustachii und in der vorderen Hälfte der Paukenhöhle, hochgradige Erkrankung in der hinteren Hälfte, am Promontorium, um die Gehörknöchelchen, an der oberen Wand und im Antrum mastoideum. So merkwürdig diese Vertheilung des Erkrankungsprocesses auf den ersten Blick aussieht, so erklärt sie sich doch leicht, wenn wir berücksichtigen, dass das Kind, von dem das Gehörorgan herrührt, die letzten Lebenswochen vorwiegend in Rückenlage zubrachte. Die von bereits bestehenden tuberculösen Geschwüren, sagen wir vielleicht auf dem Promontorium, da dort die Erkrankung am hochgradigsten war, abgestossenen Käsemassen mit Tuberkelbacillen hatten nach dem Gesetze der Schwere vorwiegend in der hinteren Hälfte der Paukenhöhle und im Antrum mastoideum sich

1) Zeitschrift für Heilkunde, Bd. VI., S. 395.

abgelagert und dort zu einer neuen Erkrankung in der Schleimhaut geführt. Dass eine derartige Verbreitung der Tuberculose statt haben könne, resp. dass die Tuberkelbacillen durch die unverletzte Schleimhaut des Mittelohrs ebenso, wie dies in der Schleimhaut des Digestionstractus geschieht, dringen können, dafür spricht in diesem Falle neben der erwähnten Art der Verbreitung der Tuberculose noch ein zweites Moment, das ist die Verbreitung der Tuberculose durch den Contact erkrankter Schleimhautflächen mit gesunden. Ueberzeugend für diese Art der Weiterverbreitung der Tuberculose waren besonders die Schnitte durch die Gegend des runden Fensters. Hier fanden sich am oberen Rand der Nische des runden Fensters tuberculöse Ulcera in der Schleimhaut und in der gegenüberliegenden Schleimhaut der unteren Wand nur einzelne miliare Tuberkel unmittelbar unter dem Epithel, während die übrige Schleimhaut daselbst nur geschwellt, aber frei von Tuberkeln war. Da beide diese Schleimhautpartien sich auch an dem gehärteten Präparat noch nahezu berührten, so kann über die Uebertragung der Tuberculose hier von dem Ulceris auf die gesunde Schleimhaut wohl kein Zweifel sein. Ebenso überzeugend waren auch die Schnitte durch den absteigenden Ambosschenkel und die angrenzende Paukenhöhlenwand. Ein gleicher Vorgang fand aber wahrscheinlich auch statt in den Taschen des Trommelfells, zwischen dem Kopf des Hammers und Ambos und der inneren Paukenhöhlenwand, wenn auch hier die Bilder nicht mehr so überzeugend waren, wie von den früher erwähnten Schnitten, da beide sich berührenden Theile meist in ziemlich gleichem und auch in höherem Grade erkrankt waren. Beide erwähnten Arten der Verbreitung der Tuberculose in dem Mittelohr erweisen die Möglichkeit der Penetration des Tuberkelbacillus durch die unverletzte Schleimhaut des Mittelohrs, und gewinnt dadurch auch die als Ergebniss der bisherigen Untersuchungen festgehaltene Anschauung, dass die Infection der Schleimhaut des Mittelohrs in den beschriebenen Fällen dadurch erfolgte, dass die Tuberkelbacillen durch die Tuba Eustachii ins Mittelohr gelangten, eine neue Stütze.

Wie in den früher beschriebenen Fällen, erfolgte auch hier eine Weiterverbreitung der Tuberculose auf dem Lymphwege und sprechen dafür die oben geschilderten Befunde in der Tuba Eustachii, in der Schleimhaut des Promontoriums und des Antrum mastoideum.

b) Rechtes Gehörorgan.

Chronische Tuberculose des Mittelohrs mit Verlust des Trommelfells und oberflächlicher Caries. Epithelperlen im Mittelohr.

Der äussere Gehörgang ist erfüllt mit übelriechendem, gelbgrünem Eiter. Nach dessen Entfernung übersieht man, da das Trommel-

fell vollständig fehlt, einen grossen Theil der inneren Paukenhöhlenwand, die grauweiss erscheint. In der Gegend der Einmündung der Tuba Eustachii und des Antrum mastoideum Granulationen. Duraüberzug nicht pathologisch verändert. In zwei Deckglaspräparaten von dem Eiter aus der Paukenhöhle fanden sich zahlreiche Tuberkelbacillen, meist in Nestern angeordnet. Auch dieses Felsenbein wurde im Ganzen entkalkt, wie das linke.

Mikroskopische Untersuchung.

Tuba Eustachii. In der knorpeligen Tuba bis hinter den Isthmus tubae gegen die Paukenhöhle zu keine Zeichen von Tuberculose. Mässige Schwellung der Schleimhaut und mässige entzündliche Infiltration. Im weiteren Theil der knöchernen Tuba finden sich an der inneren Wand miliare Tuberkel mit Riesenzellen, über denen die Schleimhaut theils noch mit Epithel bedeckt, theils bereits exulcerirt ist. Weiter nach hinten gegen die Paukenhöhle zu treten auch an der unteren Wand zahlreiche Tuberkel auf und finden sich dann im Beginn der Paukenhöhle an dieser grössere Granulationen.

Paukenhöhle. In der Paukenhöhle waren ziemlich komplicirte Verhältnisse. Das Trommelfell fehlte bis auf Reste des Annulus fibrosus vollständig und zog die Epidermis des äusseren Gehörgangs über den Annulus hinweg in die Paukenhöhle und überkleidete hier die Schleimhaut der unteren und inneren Wand bis hinauf zur Gegend des Steigbügels. Gleiches war wahrscheinlich auch an den Seitenwänden und der oberen Wand der Fall, da auch der absteigende Ambosschenkel von Epidermis überzogen war. Von der unteren, der Malpighischen Schichte dieser Epidermisbekleidung zogen einzelne Retezapfen in das darunterliegende Gewebe, doch waren diese Zapfen meist nur kurz und unregelmässig geformt. In der tieferen Schicht der Schleimhaut der Paukenhöhle fand sich an der unteren Wand und in der vorderen Hälfte der inneren reichliches faseriges Bindegewebe, dessen Fasern parallel zur Knochenoberfläche verliefen. Im allgemeinen war die ganze Schleimhaut des Mittelohrs hochgradig geschwollen und entzündlich infiltrirt. Tuberkel fanden sich zahlreich besonders in der Gegend des Steigbügels, wo die Schleimhautoberfläche überall exulcerirt war, weiter herab dann auf dem Promontorium und in der Gegend des runden Fensters, an welchen Stellen die Epidermislage überall von der darunter liegenden Schleimhaut abgehoben war. Spärlicher fanden sich miliare Tuberkel in der noch mit Epidermis bedeckten Schleimhaut der unteren und inneren Wand. Auch der Knochen war in diesem Falle ziemlich bedeutend erkrankt. So waren im Promontorium die

Gefässcanäle im Knochen überall sehr verbreitert und mit jungem Bindegewebe und erweiterten Gefässen gefüllt, aber ohne Tuberkel. An seiner Oberfläche cariös war der Knochen an den Schenkeln und der Fussplatte des Stapes, am oberen Rand der Nische des runden Fensters, an der äusseren Wand des Fallopischen Canals, die stellenweise bis zum Perineurium zerstört war, in der Gegend des Sinus tympani und im Recessus epitympanicus. Auf dem cariösen Knochen überall noch Granulationsgewebe.

Gehörknöchelchen. Vom Hammer und Ambos war der grösste Theil zerstört. Vom Hammer fand sich nur noch der Kopf vor und auch dieser war cariös und fanden sich an Stelle des Knochens breite, theils mit Bindegewebe, theils mit Eiter erfüllte Räume. Die Gelenkflächen des Hammer-Ambosgelenks waren noch erhalten, das Gelenk klaffte aber nach unten, da das Gelenkband daselbst zerstört war. Der Körper des Ambos war etwa zur Hälfte durch Caries zerstört, der absteigende Schenkel aber erhalten. In letzterem fand sich nichts von Knochen mehr vor, sondern innerhalb des Epidermisüberzuges, der denselben umgab, fand sich nur faseriges Bindegewebe, zahlreiche Gefässe und Granulationsgewebe. Besondere Erwähnung verdient hier des Verhalten des Epidermisüberzuges. Von der Malpighischen Schicht der letzteren zogen ziemlich lange Zapfen in die Tiefe, die dort breiter wurden und in ihrer Mitte verhornte, concentrisch geschichtete Epithelzellen, also Epithelperlen bargen. Von ihnen erreichten manche eine ziemliche Grösse. Ich werde auf dieselben noch gelegentlich des nächst folgenden Falles zurückkommen.

Das Antrum mastoideum war in gleicher Weise erkrankt, wie auf der linken Seite.

Tuberkelbacillen wurden in den Präparaten von diesem Ohr nicht gefunden, während sie doch in dem Eiter aus der Paukenhöhle zahlreich vorhanden waren. Es dürfte dies darauf zurückzuführen sein, dass die Präparate schon etwas faul und wahrscheinlich auch nach der Behandlung mit Chromsäurelösung zu wenig ausgewässert waren.

Es fanden sich also in diesem Gehörorgange zweierlei pathologische Veränderungen im Mittelohr. Veränderungen, die bereits zu einem Abschluss gekommen und wahrscheinlich auch älteren Datums waren, als welche ich den Verlust des Trommelfells, die bindegewebige Verdickung der Schleimhaut der Paukenhöhle und das Hineinwachsen

der Epidermis des äusseren Gehörgangs in die Paukenhöhle, sowie auch die Erweiterung der Gefässcanäle des Knochens des Promontoriums ansehen möchte, und Veränderungen, die ausgesprochen tuberculöser Natur waren, so die miliaren Tuberkel, die tuberculösen Ulcera und die oberflächliche Caries. Ich muss gestehen, dass ich mich nach meinen bisherigen Erfahrungen nicht mit Sicherheit dafür aussprechen kann, dass auch die erstgenannten Veränderungen Folgeerscheinungen der Tuberculose seien, da man auch an die Möglichkeit denken muss, dass sie durch einen früheren Eiterungsprocess, die ja in dieser Lebenszeit häufig vorkommen, gesetzt wurden. Die Veränderungen im Knochen (Promontorium), die bei gewöhnlicher Mittelohrentzündung nicht vorzukommen pflegen, sowie auch die hochgradige Zerstörung des Trommelfels scheinen mir aber dafür zu sprechen, dass hier die Erkrankung schon von Anfang an tuberculöser Natur war, und wären dann die bindegewebige Verdickung der Schleimhaut des Mittelohrs und das Hineinwachsen der Epidermis des äusseren Gehörgangs in die Paukenhöhle nur als Zeichen einer beginnenden Heilung des Processes anzusehen.

Aehnliche Befunde, wie oben vom absteigenden Ambosschenkel beschrieben, bei dem das Knochengewebe vollständig durch Granulations- und Bindegewebe ersetzt war, wurden schon von *Hartmann*[1]) und *Weydler*[2]) am Hammergriff im Gefolge von chronischer eitriger Mittelohrentzündung beobachtet.

7. Fall.

Chronische eitrige Mittelohrentzündung mit Bildung von Cysten in der Paukenhöhle und einer Fistel am Warzenfortsatz. Acute Tuberculose des Mittelohrs und beginnende Caries des Antrums. Epithelperle am Trommelfell. Bemerkungen zur Entstehung der Cholesteatome.

F. S., 26jähriger Beamter aus Prag, starb am 8. Jänner 1886 in der hiesigen Landesirrenanstalt. Die klinische Diagnose lautete: Tuberculosis pulmonum et laryngis, Caries ossis temporalis sinistri cum fistula meatus auditorii medii, Paranoia in stadio maniacali. Wie ich nachträglich von seinen Aerzten erfuhr, war er durch etwa zwei Jahre vor seinem Tode wegen seines Ohrenleidens in ärztlicher Behandlung gestanden. Er soll auf dem linken Ohr taub gewesen sein, jedoch bei verschlossenem rechten Ohr laute Sprache in der Nähe des linken Ohres noch verstanden haben. Auch an Schwindel soll er zeitweise gelitten haben.

1) Zeitschrift für Ohrenheilkunde, Bd. XIV., S. 36.

2) Zeitschrift für Ohrenheilkunde, Bd. XIV., S. 18.

Die Section wurde am 9. Jänner 1886 vom damaligen Assistenten des pathologisch-anatomischen Instituts Dr. *v. Limbeck* gemacht und folgender Befund constatirt:

Körper mittelgross, von ziemlich kräftigem Knochenbau, Musculatur schwächlich, Hautdecken blass, abgemagert. Schädeldach von gewöhnlicher Configuration, Dura mater etwas gespannt, mässig blutreich, in den Sinus dunkle Coagula. Gehirn blass, ödematös, mässig blutreich, weich, sonst nicht verändert. Im linken Felsenbein Caries, am linken Processus mast. eine Fistel, im Cavum tymp. sin. Eiter, das linke Trommelfell perforirt.

In der Trachea etwas Schleim, die Lymphdrüsen am Hals geschwollen. Im Larynx an der hinteren Comissur der Stimmbänder ein fast kreuzergrosses unregelmässiges Geschwür mit zerfallenem Grunde. Die linke Tonsille gleichfalls in ein deutlich tuberculöses Geschwür umgewandelt. Im Pharynx und am Zungengrund keine Narben, der Oesophagus blass. Beide Lungen in toto innig mit der Brustwand verwachsen und beiderseits in ihren sämmtlichen Lappen von zahlreichen grossen, käsigen Knoten durchsetzt. Die beiderseitigen Oberlappen in grosse Cavernen mit gelbgrünem, jauchigem Inhalt verwandelt. Das Herz klein, sein Fleisch braungelb, seine Klappen zart, die Intima Aortae glatt.

Die Leber gross, brüchig, mässig blutreich, leicht steatotisch. In der Gallenblase einige (10) Steine. Die Milz vergrössert, schlaff, blutarm. Die Nierenkapseln zart, die Oberfläche der Nieren glatt, ihre Substanz mässig blutreich, Becken und Kelche blass. Die Harnblase ausgedehnt, ihre Schleimhaut blass, ebenso die der Urethra. Die Hoden klein, weich, blass. Glandulae seminales und Prostata blass, von gewöhnlicher Beschaffenheit. Im Rectum die Schleimhaut leicht geröthet, ad anum zwei erbsengrosse Hämorrhoidalknoten. Magenschleimhaut blass, gewulstet, ohne pathologische Veränderungen. Der Dünndarm in toto durchsetzt von überaus zahlreichen bis haselnussgrossen, unregelmässig configurirten, in ihrem Grunde zerfallenen Geschwüren. Colon Schleimhaut leicht geröthet. Pancreas blass.

Pathologisch-anatomische Diagnose: *Tuberculosis chronica pulmonum, Ulcera tuberculosa laryngis, tonsillae dextrae et intistini, Cholelithiasis, Otitis media suppurativa chronica sin. cum perforatione membranae tympani et fistula processus mastoidei.*

Bei der Untersuchung des linken Schläfebeines fand ich übelriechenden Eiter in mässiger Menge im äusseren Gehörgang. An der äusseren Seite des Warzenfortsatzes etwas unterhalb der Höhe des äusseren Gehörganges eine etwa erbsengrosse Oeffnung, die in einen ebenso weiten Canal führt, der in der Richtung nach innen und oben geht und mit einer dicken, rothen, stellenweise mit Eiter bedeckten Membran ausgekleidet ist. Der Duraüberzug mässig hyperämisch und entsprechend der Fissura petroso-squamosa stark roth und durchfeuchtet. Am Knochen finden sich daselbst mehrere kleine Lücken, so dass er wie angenagt erscheint. Das Tegmen tympani sehr dick und compact. Nach Abtragung des Tegmens, wobei auch der Hammer mit entfernt wird, in der Paukenhöhle und im Antrum eine mässige

Menge Eiters. Beim Abtrennen der Schuppe vom Felsentheil des Schläfebeines erweist sich der Knochen sehr hart und vollständig sklerotisch und finden sich im Warzenfortsatz neben dem Antrum, dessen Schleimhaut blaurothe Granulationen zeigt, nur noch einige wenige kleine Zellen, mit Eiter erfüllt, unterhalb des Antrums. Der Fistelcanal im Warzenfortsatz führt direct in das Antrum. Die Schleimhaut der Paukenhöhle ist stark verdickt und geschwollen und stellenweise auch granulirend. Vom Trommelfell war nur ein Rest um die Gehörknöchelchen erhalten, der verdickt war. Die Tuba Eustachii zeigte, soweit sie übersehen werden konnte, die Schleimhaut geschwollen. In zwei Deckglaspräparaten, die von dem Secret aus der Paukenhöhle angefertigt waren, fanden sich ziemlich zahlreiche Tuberkelbacillen.

Mikroskopische Untersuchung.

Tuba Eustachii. Im Rachen fanden sich an der medialen Seite des Tubenwulstes, die noch am Präparate erhalten war, zahlreiche, theilweise schon käsig zerfallene miliare Tuberkel mit zahlreichen Tuberkelbacillen. Im knorpeligen Theil der Tuba war die Schleimhaut verdickt und zeigte, bis zum Epithel reichend, mächtige Züge von Bindegewebe mit meist wellenförmigem Verlauf, zwischen dem in den oberflächlichen Lagen an einzelnen Stellen, in länglichen Gruppen angeordnet, Rundzellen eingelagert waren. Nur selten fanden sich in diesen Gruppen auch zahlreichere epitheloide Zellen und waren zwischen ihnen auch einzelne Tuberkelbacillen nachzuweisen. Die Drüsenausführungsgänge waren ungewöhnlich weit. Auch in den Epithelzellen an mehreren Stellen und in dem diesem aufliegenden Eiter lagen stellenweise Tuberkelbacillen. Aehnlich verhielt sich der knöcherne Theil der Tuba Eustachii, nur dass in diesem die entzündliche Infiltration dichter war.

Paukenhöhle. Die Schleimhaut von ähnlicher Beschaffenheit, wie in der Tuba Eustachii. Auch hier fanden sich nur einzelne miliare Tuberkel u. z. in einer Nische über dem Musculus stapedius. Besondere Erwähnung verdienen die beiden Fenster. Die Nische des ovalen Fensters war bis auf einen schmalen Hohlraum unmittelbar unter der Membran des runden Fensters mit faserigem Bindegewebe ausgefüllt. Ebenso die Nische des ovalen Fensters. Die beiden Schenkel des Steigbügels waren vollständig in diesem Bindegewebe eingeschlossen und der Steigbügel auf diese Weise ankylosirt. Der Hohlraum, der hier mit mehreren Zwischenwänden zwischen den Schenkeln des Steigbügels ähnlich wie am runden

Fenster gebildet wurde, war mit Epithel ausgekleidet und mit einer schleimigen Masse, in der undeutliche zellige Elemente lagen, ausgefüllt. Ein Zusammenhang desselben mit der Paukenhöhle war nicht nachzuweisen.

Vom *Trommelfell* war die Schleimhautschichte gleichmässig und hochgradig entzündlich infiltrirt, die Gefässe sehr erweitert, und fanden sich überall an der Oberfläche Granulationen, in denen zwar ungemein zahlreiche Tuberkelbacillen, aber nur selten miliare Tuberkel zu finden waren. Von gleicher Beschaffenheit war die angrenzende Schleimhaut der Paukenhöhle. Die Membrana propria zeigte nur geringe Aenderungen. Am Perforationsrande bogen die Fasern derselben nach innen ab und waren noch eine Strecke weit in der infiltrirten Schleimhaut zu verfolgen. Hier deckten sie auch einen grösseren cystenartigen Hohlraum, der unmittelbar an der inneren Seite des Annulus fibrosus lag und durch Verwachsung des Trommelfells mit der angrenzenden Paukenhöhlenwand entstanden war, wofür auch spricht, dass er mit einem kubischen Epithel ausgekleidet war. Die Cutisschicht des äusseren Gehörgangs zog jedoch in diesem Fall nicht über den Perforationsrand nach innen, es fehlte an diesem die Epithelbedeckung ganz. Auch in der Cutisschichte des Trommelfells fand sich hochgradige entzündliche Infiltration und auch in ihr fanden sich Tuberkelbacillen in reichlicher Anzahl, ebenso wie sich auch in der Cutis des äusseren Gehörganges in der Nähe des Trommelfells noch miliare Tuberkel mit Bacillen nachweisen liessen. Aussergewöhnlich starke Faserzüge zogen von der Periostauskleidung des Gehörganges und der Paukenhöhle auf das Trommelfell herüber. Besonders hervorheben muss ich noch eine eigenthümliche Bildung, die sich an der äusseren Seite des Trommelfells, in der nächsten Nähe des Annulus fibrosus fand. (S. Taf. 6 Fig. 2.) Es waren daselbst die Reteleisten der Epidermis weit in die Tiefe verlängert und in der Verlängerung dieser eingeschlossen fand sich ein kugelförmiges Gebilde zusammengesetzt aus verhornten Epidermiszellen, die zwiebelschalenartig geschichtet waren, und auf die nach aussen eine Körnchenzellenschicht und dann die gewöhnlichen Zellen der *Malpighi*schen Schicht folgten, welch' letzteren beiden also das verhornte Centrum ringsum vollständig einschlossen Cholestearintafeln fand ich darin nicht, wahrscheinlich weil das Präparat, ich hatte nur einen Schnitt, schon mit Alkohol und Aether behandelt war.

Processus mastoideus. Im Antrum die Schleimhaut stark geschwollen und ihre oberflächliche Schichte stark kleinzellig infiltrirt und verkäst, so dass eine scharfe Grenze zwischen der Schleimhaut und dem sie bedeckenden käsigen Eiter nicht nachzuweisen war. Das

Epithel fehlte. In den verkästen Partien der Schleimhaut, sowie auch in wenigen miliaren Tuberkeln, die unter diesen in der Schleimhaut sich fanden, zahlreiche Tuberkelbacillen. An einer Stelle war auch der Knochen erkrankt und zeigte eine nur wenig in die Tiefe reichende Caries mit Riesenzellen in dem den Knochen ersetzenden Granulationsgewebe. An mehreren Stellen auch Osteoklasten an der Oberfläche des Knochens, an vielen aber Osteoblasten und Knochenneubildung. Die an das Antrum grenzenden diploëtischen Räume des Knochens sämmtlich frei von Tuberculose.

Die Auskleidung des Fistelcanals zeigte in ihrem inneren Theil ein mehr der Schleimhaut ähnliches Gewebe, während sie im äusseren grossentheils aus derbem, faserigem Bindegewebe bestand. An ihrer Oberfläche fanden sich stellenweise Hämorrhagien, grossentheils aber Verkäsung und Tuberkelbildung mit Tuberkelbacillen, stellenweise auch Granulationen.

Inneres Ohr. Ueber den Befund im inneren Ohr kann ich nur weniges erwähnen, da das Präparat nicht mehr ganz frisch war und auch durch die Entkalkungsflüssigkeit (Chromsäurelösung) gelitten hatte. Auffällig war die ungewöhnliche Dünne der Lamina spiralis ossea und der Zwischenwände der einzelnen Schneckenwindungen. Das Ligamentum spirale war nur im untersten Theil der Schnecke vollständig, während es in der übrigen Schnecke nur aus zwei schmalen Spangen bestand, die vom Ende der Membrana basilaris zu den Seitenwänden der Schnecke in beiden Treppen zogen (Fäulnisserscheinung?).

Der Befund in diesem Gehörorgane zeigt einige Aehnlichkeit mit dem des vorher beschriebenen. Auch hier fanden sich Zeichen einer schon lange dauernden Erkrankung des Mittelohrs neben den Erscheinungen der Tuberculose: so eine starke bindegewebige Verdickung der Schleimhaut der Tuba und der Paukenhöhle, die zu einem fast vollständigen Verschluss der Nische des runden Fensters und zu einer Fixirung der Schenkel des Steigbügels durch Bindegewebsmasse geführt hatte, eine Knochenfistel im Warzenfortsatz, die in das Antrum mastoideum führte, Sclerose des Knochens, cystenartig abgeschlossene Hohlräume um die Schenkel des Steigbügels und an der inneren Seite des Trommelfells, welche Veränderungen sämmtlich auf eine chronische eitrige Mittelohrentzündung zurückgeführt werden müssen. Im Vergleich zu diesen waren die tuberculösen Veränderungen des Mittelohrs nur unbedeutend: Oberflächlich gelegene mi-

liare Tuberkel in der Schleimhaut der knöchernen und knorpeligen Tuba Eustachii und in der Paukenhöhle, Verkäsung der oberflächlichen Schicht der Schleimhaut des Antrums, diffuse Tuberculose in der Schleimhaut und Cutis des Trommelfells und eine umschriebene Caries an der Oberfläche des Knochens im Antrum mastoideum.

In Bezug auf den Weg, auf dem die Tuberkelbacillen in diesem Fall ins Mittelohr gelangten, möchte ich nur anführen, dass der histologische Befund und die Ausbreitung der Tuberculose in diesem Gehörorgane meines Erachtens nicht dagegen sprechen, dass auch hier das Mittelohr auf dem Weg durch die Tuba Eustachii erkrankte. Die Tuberculose im Nasenrachenraum, die miliaren Tuberkel in der ganzen Tuba weisen gleichfalls auf diesen Weg hin, wenngleich bezüglich dieser der Einwand gemacht werden kann, dass sie erst secundär durch die Infection durch das aus der Pauken höhle durch die Tuba abfliessende Secret entstanden sein könnten. Die Tuberculose des Ohrs war durchgehends nur in den oberflächlichen Gewebsschichten localisirt, die Tuberkelbacillen waren sehr zahlreich vorhanden, während die Riesenzellen fehlten und auch die Verkäsung nur im Antrum deutlich war. Wir finden darin einen neuen Beleg, dass die Tuberculose hier als eine acute Erkrankung anzusehen ist, die erst zu der schon bestehenden chronischen Mittelohrentzündung hinzutrat.

Das an der äusseren Seite des Trommelfells beschriebene *Cholesteatom*, wenn ich dieses kleine Gebilde schon so nennen darf, scheint mir zur Erklärung des Entstehens der Cholesteatome besonders der des äusseren Gehörgangs nicht ohne Bedeutung zu sein. Es bildete sich, wie schon angegeben in Mitten eines stärker gewucherten Retezapfens der Epidermis, und habe ich ähnliche Bildungen auch schon in dem vorigen Falle an dem neugebildeten Epidermisüberzug des absteigenden Ambossschenkels und der Chorda tympani beschrieben. Auch in zwei anderen Fällen noch habe ich sie beobachtet und zwar besonders schön bei einem einjährigen Mädchen, das an chronischer Lungentuberculose und einer chronischen eitrigen Mittelohrentzündung gelitten hatte und an Gehirnödem gestorben war. Bei ihr fand ich das Trommelfell zum grössten Theil durch die Erkrankung zerstört, ein ziemlich grosser Rest der Membrana propria aber war nach aussen in den Gehörgang umgeschlagen,[1] und die Epidermis des äusseren

1) Gewöhnlich fand ich bei alten Perforationen des Trommelfells die Membrana propria entweder am Perforationsrand endend oder nach innen umgeschlagen und noch eine Strecke weit in die Paukenhöhle zu verfolgen, während die Epidermis des äusseren Gehörgangs über sie hinweg nach innen wächst.

Gehörgangs zog über ihn hinweg noch eine kurze Strecke weit in die Paukenhöhle hinein. Auf dem Trommelfellrest u. zw. an seiner äusseren Seite waren die Retezapfen der Malpighischen Schicht und ebenso auch die entsprechenden Papillen respective Leisten des Cutis sehr stark verlängert, und fand sich in Mitten eines verlängerten Retezapfens ein schalenartiges Gebilde, ähnlich dem oben beschriebenen, aus zum Theil schon verhornten Epidermiszellen, an die nach aussen concentrisch gelagert und abgeplattet die Zellen der Malpighischen Schicht anschlossen. In der Umgebung war die Cutis entzündlich infiltrirt und die Gefässe erweitert und mit Blut gefüllt. (S. Taf. 6 Fig. 3.) Für diesen Fall scheint mir die oben gegebene Erklärung der Entstehung dieser Masse in einem verlängerten Retezapfen weniger zu passen und halte ich es für zutreffender, dass, da der Trommelfellrest nach aussen umgebogen war, die Malpighische Schicht der Epidermis des Trommelfells mit dieser Schicht der Epidermis des äusseren Gehörgangs verwuchs und auf diese Weise Theile der Hornschicht eingeschlossen wurden, die bei fortgesetzter Bildung der Hornschicht immer mehr sich vergrösserten und bei längerer Dauer des Leidens zu Geschwülsten heranwachsen können. In diesen Fällen waren diese Bildungen allerdings nur klein, aber eine Weiterentwicklung und Vergrösserung derselben wäre bei längerer Lebensdauer ihres Trägers nicht nur nicht ausgeschlossen, sondern sogar sehr wahrscheinlich gewesen, und wären dann Geschwülste entstanden, wie sie bisher schon mehrmals im äusseren Gehörgang und auch in der Paukenhöhle beobachtet und unter verschiedenen Namen beschrieben wurden, so als Molluscous tumors, Perlgeschwülste,

---

So war es auch in dem eben beschriebenen Fall 7 und war dadurch an der inneren Seite des Trommelfells eine Partie der Paukenhöhle abgeschlossen und ein cystenartiger Hohlraum gebildet worden. In diesem Falle aber war die Membrana propria nach aussen umgeschlagen. Es dürfte dies durch die Verhältnisse bedingt gewesen sein, unter denen die Ueberhäutung der Perforation erfolgte, und wahrscheinlich die Membrana propria durch massenhafte Ansammlung von Eiter in der Paukenhöhle, vielleicht auch durch starke Schwellung ihrer Schleimhaut nach aussen gedrängt gewesen sein, während vom Gehörgang her nach und nach die Epidermis den Perforationsrand überwuchs. Diese Umknickungen der Membrana propria sind neben der Ueberwachsung der Ränder der Perforation mit Epidermis bis weit in die Paukenhöhle hinein auch der Grund, warum alte Perforationen des Trommelfells nicht mehr zur Verheilung gebracht werden können. Eine Anfrischung der Ränder ist unter diesen Verhältnissen ungenügend und durch eine breite Zerstörung des Perforationsrandes wird die Perforation zu gross und die Heilung noch unwahrscheinlicher.

Cholesteatome, Epithelperlen von *Toynbee,*[1] *Hinton,*[2] *Schwartze,*[3] *Urbantschitsch,*[4] *Kessel,*[5] *Küpper,*[6] *Politzer*[7]) etc. In jüngster Zeit ist *Kuhn*[8]) dafür eingetreten, dass das Cholesteatom des Gehörorgans in vielen Fällen nicht als Folge einer Eiterung oder um einen Kern eingedichten Eiters entstehe (*v. Tröltsch*) oder als desquamative Entzündung des Mittelohrs (*Wendt*) aufzufassen sei, sondern als wahre Geschwulst angesehen werden müsse, und hat auch fünf derartige eigene Beobachtungen als Beweis dafür mitgetheilt. Von wo diese Geschwulstbildung in diesen Fällen ausging, konnte bei der Grösse der Geschwülste nicht mehr erwiesen werden. Die Möglichkeit, dass diese Geschwülste gleichfalls auf die von mir oben angegebene Weise entstanden, scheint mir aber durchaus nicht ausgeschlossen zu sein.

Kleine Cholesteatome wurden auch in Ohrpolypen schon mehrmahls beobachtet, so von *Moos* und *Steinbrügge*[9]) und von *Wagenhäuser,*[10]) und hatten sich diese gleichfalls im Centrum gewucherter Malpighischer Zapfen gebildet.

Dass für eine grosse Anzahl der Cholesteatome des Mittelohrs die von *v. Tröltsch, Wendt, Lucae, Politzer* etc. gegebenen Erklärungen ihres Entstehens damit nicht in Frage gestellt werden sollen, brauche ich wohl nicht eigens hervorzuheben.

8. Fall.

Chronische Tuberculose des rechten inneren Ohres und des Nervus facialis. Tuberculöse Caries des rechten Schläfebeins.

J. C., 28jähriger Bildhauer, hatte schon mehrere Jahre vor seinem Tode an Husten und Auswurf gelitten. Wiederholt hatte er auch Blut gehustet, häufig Fieber und auch Nachtschweisse gehabt. $1^1/_2$ Jahre vor seinem Tode bekam er Stechen im rechten Ohr, das Gehör nahm ab und nach einigen Tagen stellte sich Ausfluss aus diesem Ohre ein, wonach die Schmerzen aufhörten. Der Ausfluss hörte nach 10 Tagen wieder auf und der Kranke litt nun wieder zeitweise an Kopfschmerzen und blieb das Gehör rechts sehr schlecht,

---

1) Krankheiten des Gehörorgans, übersetzt von *Moos*, S. 124.
2) Arch. f. Ohrenheilkunde, II. Bd., S. 151.
3) Arch. f. Ohrenheilkunde, VII. Bd., S. 259, Anmerkung.
4) Arch. f. Ohrenheilkunde, X. Bd., S. 7.
5) Arch. f. Ohrenheilkunde, XXV. Bd., S. 303.
6) Arch. f. Ohrenheilkunde, XI. Bd., S. 19.
7) Lehrbuch, 2. Aufl., S. 187.
8) Arch. f. Ohrenheilkunde, XXVI. Bd., S. 63.
9) Zeitschrift f. Ohrenheilkunde, XII. Bd., S. 1.
10) Arch. f. Ohrenheilkunde, XX. Bd., S. 250.

weshalb er 6 Wochen nach Beginn des Ohrenleidens in meine Behandlung kam. Ich fand das Trommelfell rechts stark geröthet und geschwollen und nach aussen vorgebaucht, so dass die Hammertheile nicht zu unterscheiden waren, der Umbo war nur wenig vertieft, keine Secretion. Eine Taschenuhr (von 5 Mtr. normaler Hörweite) wurde nur schwach noch in Knochenleitung gehört, Flüsterstimme (3) 15 Centimeter. Starker Nasenrachencatarrh mit hochgradiger Verdickung der Schleimhaut. 2 Tage später trat ohne Schmerzen wieder Ausfluss ein, es hatte sich ganz unten am Trommelfell eine kleine Perforation entwickelt, und war das Trommelfell ausserdem im hinteren oberen Quadranten in Form zweier rother Buckeln vorgebaucht. Einer Behandlung des Leidens unterzog sich der Kranke nicht, und ich hörte weiter nichts von ihm, bis ich am 3. November 1886 sein rechtes Schläfebein zur Untersuchung bekam. Er war im hiesigen jüdischen Spital gestorben. Die klinische Diagnose lautete: Infiltratio pulmonum tuberculosa, Caries ossis petrosi dextri, Paralysis nervi facialis.

Die Section wurde vom damaligen Assistenten am deutschen pathologisch-anatomischen Institute Dr. R. v. *Limbeck* gemacht und ergab folgenden Befund:

Der Körper über mittelgross, ziemlich kräftig gebaut, schlecht genährt. Die Hautdecken blass. Die Dura mater schlaff, die inneren Meningen mässig blutreich, zart. Die Hirnsubstanz durchwegs ziemlich zähe, mässig blutreich, über der Pyramide des rechten Felsenbeins im rechten Temporallappen in Erbsengrösse die Rinde erreicht. Entsprechend dieser Stelle die Dura von käsigen, über erbsengrossen Tuberkelknoten durchsetzt. Bei der Sondirung vom äusseren Gehörgang aus gelangt man leicht mit der Sonde an der bezeichneten Stelle der Felsenbeinpyramide in die Schädelhöhle, zugleich stellt es sich bei näherer Untersuchung heraus, dass die ganze Felsenbeinpyramide in hohem Masse cariös zerstört ist und dass die ganze Paukenhöhle sowie überhaupt die durch die Caries am Knochen geschaffene, fast wallnussgrosse Höhle mit käsigen Massen erfüllt ist.

Die Schleimhaut der *Halsorgane* zeigt nichts Abnormes. Die linksseitigen Halslymphdrüsen stark vergrössert, zum grossen Theil verkäst. Beide *Lungen* innig angewachsen, in beiden bis hanfkorngrosse verkäste Tuberkelknoten, welche vorwiegend die oberen Lungenpartien betreffen, jedoch auch in den unteren sitzen. Das *Herz* an seinen Klappen nicht wesentlich alterirt, sein Fleisch dunkelrothbraun, ziemlich derb. Die *Leber* gewöhnlich gross, leicht fetthaltig, in ihrem Parenchym einzelne bis hanfkorngrosse, weissliche, käsige Knoten. Die *Milz* leicht vergrössert, ihre Pulpa mässig blutreich. Beide *Nieren* gewöhnlich gross, hellrothbraun, derb; in Rinden- und Marksubstanz einige zum Theil bereits verkäste Tuberkelknoten. Die *Harnblase* zeigt nichts Abnormes. Die Magenschleimhaut blass, im Dünndarm im untersten *Ileum* einzelne in der Schleimhaut gelegene, hanfkorngrosse, käsige Knoten und ein über erbsengrosses Ulcus tuberculösen Charakters. Die Schleimhaut des Dickdarms blass. Das Pancreas blassroth, derb.

Die pathologisch-anatomische Diagnose lautete: *Tuberculosis chronica pulmonum, glandularum lymphaticarum, colli et peribronchialium, hepatis, renum et intestini ilei. Caries tuberculosa ossis petrosi dextri.*

Ich bekam das rechte Schläfebein zur Untersuchung und fand die Dura mater über dem Tegmen tympani uneben, mit gelblichen, fast erbsengrossen Höckern besetzt, die vorwiegend an der äusseren Seite der Dura liegen und in ihrer Gesammtheit eine wallnussgrosse Geschwulst bilden, die etwa 4 Ctm. lang und 2 Ctm. breit ist und in ihrer Hauptmasse in der Paukenhöhle und dem Antrum liegt. Eine gleiche Geschwulst 1 Ctm. lang und 0·7 Ctm. breit sitzt in der Dura mater in der Gegend der Mündung des Aquaeductus vestibuli und ist die Dura in der Umgebung dieser Geschwulst brettartig verdickt. Nach Abziehen der Dura mater sieht man in eine grosse mit jauchigem Eiter gefüllte Höhle, die zwischen Schuppe und Felsentheil des Schläfebeins liegt. Beide diese Theile fallen nun von selbst auseinander. Am Schuppentheil ist der Knochen an der ganzen inneren Seite tief cariös und mit jauchigem Eiter bedeckt. Die obere knöcherne Gehörgangswand ist vollständig zerstört, ebenso ist von der knöchernen Tuba nichts mehr zu erkennen, das Os tympanicum aber erhalten. Gehörknöchelchen und Trommelfell sind nicht mehr vorhanden, im äusseren Gehörgang liegt Eiter. An der äusseren Seite des Felsentheils sieht man gleichfalls eine mit dickem missfärbigem Eiter bedeckte uneben höckerige Fläche, auf der stellenweise kleine nekrotische Knochensequester zu unterscheiden sind. Besonders ist letzteres der Fall in der Gegend des Antrum mastoideum und der Bogengänge, woselbst der Knochen sehr morsch ist und die Zerstörung tief gegriffen zu haben scheint. Die vordere Wand des Sinus sigmoideus ist verdickt und sind in ihm braunrothe Blutgerinnsel zu sehen, die an der vorderen Wand fester anhaften. Ebenso sind die Wände der Carotis in ihrem Verlauf durch das Schläfebein verdickt und das Lumen der Carotis dadurch stark verengt. Im Eiter finden sich zahlreiche Tuberkelbacillen.

Mikroskopische Untersuchung.

Zur mikroskopischen Untersuchung verblieben mir vom Felsentheil des Schläfebeins nach der Entkalkung die Schnecke mit Ausnahme des untersten Theils der basalen Windung, der innere Gehörgang mit den Nerven und ein grosses Stück vom oberen Bogengang, alles übrige war derart durch die Caries zerstört, dass es bei der Entkalkung verloren ging. Der Schuppentheil wurde, da vom

Trommelfell und der Tuba nichts mehr vorhanden, nicht mikroskopisch untersucht.

Die *Schnecke* war von der Basis bis zur Spitze tuberculös erkrankt. Der Befund war in den einzelnen Windungen ein sehr verschiedener und ich will ihn darum in der Weise schildern, dass ich mit den Schnitten durch die basale Windung beginne und so allmälig, den Windungen der Schnecke folgend, gegen die Spitze vorschreite. In den ersten Schnitten durch die basale Schneckenwindung (Gegend des Promontoriums) war nur der Canalis ganglionaris und das angrenzende Stück der knöchernen Wand der Paukentreppe erhalten. Der Canalis ganglionaris, sowie der unterhalb dieses verlaufende Canal für die Schneckenvene waren mit Bindegewebe erfüllt, zwischen dem undeutliche, in Verkäsung begriffene zellige Massen, stellenweise auch deutliche Riesenzellen eingelagert waren. Die Knochenwände dieser Canäle waren nicht cariös, die gegen die Paukentreppe sehende Oberfläche der beide Knochencanäle deckenden Knochenplatte war nekrotisch. Je höher hinauf ich nun in der basalen Windung kam, um so mehr war sowohl von der Lamina spiralis ossea, als auch von den Knochenwänden der Schnecke erhalten, und fand ich z. B. in einem Schnitt noch vor der vorderen Umbiegung der basalen Windung die knöcherne Begrenzung der Schnecke ganz erhalten und ausgefüllt mit einem theils mehr faserigen, theils zellenreicherem Bindegewebe, in dem nur schwer einzelne grössere Tuberkel unterschieden werden konnten, da das ganze Gewebe in einem vorgeschrittenem Stadium der Verkäsung sich befand. Auch Riezenzellen fanden sich an einzelnen Stellen, oft umgeben von einem Reticulum. Von den normalen Gebilden der Schnecke war noch das Ligamentum spirale zu erkennen, das jedoch in der an die Scalen grenzenden Oberfläche auch schon Tuberkeln zeigte und die Lamina spiralis ossea, deren äusserer Theil von Granulationsgewebe erfüllt war, während der innere an die Spindel grenzende Theil noch deutlich das Nervenstämmchen erkennen liess. Auch in dem Canalis ganglionaris waren keine Tuberkel, die knöcherne Begrenzung der Schnecke von innen her nicht erkrankt. Weiter hinauf wurde dann das die Schnecke ausfüllende Bindegewebe weniger dicht, war auch nicht in so hohem Grade verkäst, die einzelnen Tuberkel in ihm waren deutlich zu differenciren, das Ligamentum spirale war frei von Tuberkeln, ebenso auch der Ductus cochlearis, der ebenso wie die Membrana basilaris in seinen Contouren noch zu erkennen war. Der Ductus cochlearis war dadurch deutlich von den Scalen zu unterscheiden, dass er nicht wie diese mit dem schon beschriebenen Gewebe erfüllt war, sondern es fand sich ein

Netzwerk feinster Fasern, zwischen denen grössere Zellen mit eingelagert waren. Das Cortische Organ war nicht mehr, die Membrana basilaris und Reissneri nur noch ihrer Lage nach zu erkennen, da besonders die letztere sich kaum von dem übrigen die Scalen füllenden Gewebe unterscheiden liess. (S. Taf. 6 Fig. 4.)

Völlig anders war der Befund in den nun folgenden Durchschnitten der basalen Windung. Es war dies der am weitesten nach vorn liegende Theil der basalen Windung, die Gegend, wo diese Windung wieder nach hinten zu laufen beginnt. Hier fand sich nur die Lamina spiralis erhalten, an die sich nach aussen in der Gegend des Cortischen Organs ein verkäster und nicht differencirbarer Zellenklumpen anschloss, von welchem dann nach beiden Scalen hin schmale Brücken zur Schneckenwand zogen. Das Ligamentum spirale, das zwischen diesen liegen sollte, fehlte also vollständig bis auf eine schmale dem Knochen anliegende Schicht von Bindegewebsfasern und spärlichen Zellen.

In den nun folgenden Schnitten fand sich wieder die Scala vestibuli und der Ductus cochlearis erfüllt mit Bindegewebe und Tuberkeln, während in der Scala tympani in der Mitte ein grösserer Raum frei blieb. Das Ligamentum spirale zeigte nicht mehr blos Granulationen an der Seite der Scalen, es fanden sich nun auch in Mitten desselben Tuberkel, die von seiner äusseren Seite her vordrangen und um so zahlreicher wurden, je näher wir dem Fallopischen Canal kamen. (S. Taf. 6 Fig. 5.) Auch der Defect in der Knochenwand an der Seite dieses Canals wurde immer grösser und in den nächsten Schnitten ebenso auch die Zerstörung im Schneckeninnern, so dass die Scala vestibuli nahezu ganz verschwand und nur die Scala tympani erhalten blieb. Letztere, sowie auch der äussere Theil der Lamina spiralis waren erfüllt mit Granulationsgewebe und miliaren Tuberkeln.

Je mehr wir uns wieder vom Fallopischen Canal entfernen, desto mehr wird der Befund wieder dem vordem geschilderten ähnlich, namentlich in der Paukentreppe. In der Vorhofstreppe fand hier ein neuer Einbruch von aussen her in die mittlere Windung statt. Die knöcherne Schneckenwand war hier wieder durch Caries in der Gegend des Ligamentum spirale zerstört und drang durch diese Oeffnung die Tuberculose in Form von miliaren Herden und Verkäsung des erkrankten Gewebes durch das Ligamentum spirale hindurch in die Vorhofstreppe ein. Wir finden darum diese hier wieder vollständig erfüllt mit Granulationsgewebe, das in den centralen Partien durchwegs verkäst war. Die Lamina spiralis, der Limbus spiralis und die Membrana basilaris waren erhalten und auf ihnen lag ein fase-

riges Gewebe, dessen Fasern über dem Limbus und der Membrana basilaris parallel mit diesen verlaufen, weiter gegen die Vorhofstreppe hin aber wieder netzförmig geordnet und dünner wurden, wie in dem schon beschriebenen Theil der basalen Windung. Ich vermuthete, dass wir es hier mit der Membrana Corti und einem Rest des Ductus cochlearis zu thun haben. Die Membrana basilaris verlief in einer Schlangenlinie und waren auf ihr noch Reste der Pfeiler, aber nicht mit Sicherheit, zu erkennen.

In der dritten Windung der Schnecke war die äussere Knochenwand nur zum Theil noch erhalten, und auch dieser Theil meist schon nekrotisch. Im Innern der Schnecke fand sich allenthalben Granulationsgewebe, an den Wänden auch oberflächliche Caries des Knochens und waren nur noch Reste der Lamina spiralis zu erkennen, in der sich Granulationsgewebe, in einzelnen Schnitten auch noch deutliche Nervenbündel befanden.

Innerer Gehörgang und Fallopischer Canal. Wie schon bei der Beschreibung der Schnecke erwähnt wurde, war die Tuberculose in der Schnecke nicht über den Canalis ganglionaris hinaus vorgedrungen, und zeigte darum auch der *Ramus cochleae* im inneren Gehörgang keine pathologischen Veränderungen. Anders verhielt sich dies mit dem *Ramus vestibularis.* Er war im äusseren Theil des inneren Gehörgangs bis auf wenige Faserbündel und einen Rest des Ganglion Scarpae vollständig zerstört und ersetzt durch ein Granulationsgewebe, in dem zahlreiche, verkäste miliare Tuberkel, welche häufig schöne Riesenzellen einschlossen, eingelagert waren. Wie weit die Erkrankung in dem Nerven gegen die Schädelhöhle reichte, konnte ich nicht mehr genau bestimmen, glaube aber, dass sie, wenigstens nicht in höherem Grade die Grenzen des inneren Gehörgangs gegen die Schädelhöhle hin überschritt. Ganz gleich verhielt sich auch der *Nervus facialis.* Er war im *Fallopischen* Canal vollständig zerstört, in der Tiefe des inneren Gehörgangs hochgradig tuberculös, und auch in dem inneren Theil des letzteren fanden sich noch stellenweise Zellenhaufen zwischen den einzelnen Nervenbündeln und Nervenfasern, deren Mark in unregelmässige schollige Massen zerfallen war. An zwei Stellen im äusseren Theil des inneren Gehörgangs war auch der Knochen in geringer Ausdehnung zerstört und durch Granulationsgewebe ersetzt, und sah man an der Grenze zwischen beiden zahlreiche Osteoklasten und *Howship*'sche Lacunen.

Der *obere Bogengang,* von dem etwa drei Viertheile erhalten waren, war in seinem Innern ausgefüllt mit einem faserigen Bindegewebe, dessen Fasern dem Verlauf des Bogengangs parallel liefen und zwischen denen nur spärlich Spindelzellen zu sehen waren. Gegen die

Enden zu fanden sich zwischen den Faserzügen Nester von Rund- und epitheloiden Zellen eingelagert und an den Enden grössere verkäste Tuberkel. Die Tuberculose war offenbar von aussen her in den Bogengang eingedrungen. An dem einen Ende des Bogengangs geschah dies auch durch den daselbst eine Strecke weit durch Caries zerstörten Knochen.

Vom *Knochen* der Pars petrosa war ein grosser Theil durch Caries vollständig zerstört und verloren gegangen, so das Promontorium und der Knochen um den Vorhof und den äusseren und hinteren Bogengang und auch der noch erhalten gebliebene Knochen um die Schnecke, den oberen Bogengang und den Meatus auditorius internus zeigte deutlich die Zeichen der tuberculösen Caries, die von aussen, der Gegend des Mittelohrs her gegen die Spitze der Pyramide vorschritt. Eine vollständige Zerstörung dieser wäre also nur eine Frage der Zeit gewesen. Einzelne miliare Tuberkel fanden sich auch in der Adventitia der *Carotis,* zahlreiche in der Wand des *Sinus sigmoideus,* in dem die Tuberculose schon bis zur Intima vorgedrungen war.

Tuberkelbacillen fand ich meist nur in spärlicher Anzahl überall in den erkrankten Geweben.

Die Diagnose wird dem beschriebenen Befunde gemäss in diesem Falle lauten: chronische Tuberculose des inneren Ohres und des N. facialis und tuberculöse Caries des Schläfebeines. Die Tuberculose war vom Mittelohr her auf das innere Ohr übergegangen, wofür ausser dem pathologisch-anatomischen Befunde auch die Anamnese spricht, denn es war $1\frac{1}{2}$ Jahre vor dem Tode des Kranken eine Eiterung aus dem linken Ohre unter Symptomen aufgetreten, die für Tuberculose des Mittelohrs sprachen. Ich meine damit besonders das schmerzlose Auftreten der Otorrhoe, [1]) während der Kranke in meiner Behandlung war, und die Lage der Perforation an der untersten Peripherie des Trommelfells *(Voltolini),* obzwar ich letzteres durchaus nicht für die Regel bei Perforationen, welche durch Tuberculose veranlasst werden, halten kann. Damals, als ich den Kranken sah, war, nach der Hörprüfung zu schliessen, das Labyrinth noch frei. An welcher Stelle zuerst der Einbruch der Tuberculose ins Labyrinth

1) Die Schmerzen und der Ausfluss, an denen der Kranke 6 Wochen früher litt, lassen sich vielleicht am besten durch eine Mischinfection zu Beginn des Leidens erklären. Die langsame Entwicklung der Tuberkelbacillen erklärt uns, warum erst mehrere Wochen nach Beginn des Ohrenleidens die für Tuberculose charakteristischen Symptome auftraten.

erfolgte, konnte bei den hochgradigen Zerstörungen, zu denen der Krankheitspro ess bereits geführt hatte, an dem Präparate nicht mehr eruirt werden, aber aus dem Befund in dem oberen Bogengang und in der Schnecke und aus der Zerstörung des Vorhofs müssen wir schliessen, dass der Einbruch wahrscheinlich zunächst in den Vorhof oder auch in den äusseren Bogengang erfolgte, und die Tuberculose sich von hier aus im perilymphatischen Raum weiter verbreitete. Die Ausfüllung des oberen Bogengangs mit Bindegewebe spricht für eine lange Dauer des Leidens, das hier wahrscheinlich schon zu einer Zeit zu einem theilweisen Abschluss gekommen war, als das Lungenleiden des Kranken noch nicht so weit vorgeschritten war. Erst mit dem Weitergreifen der tuberculösen Caries des Felsenbeines bis zum oberen Bogengang wurde dieser neuerdings von der Krankheit ergriffen, u. z. ging diese jetzt auch von aussen her durch die Knochenwände gegen das Innere des Bogengangs vor. Aehnlich verhielt es sich in der Schnecke. Die Tuberculose war in dieser zunächst durch die basale Windung, also wahrscheinlich vom Vorhof her vorgedrungen und hatte sich vorwiegend längs der periostalen Auskleidung gegen die Spitze hin verbreitet. Die Veränderungen waren darum auch in der basalen Windung am hochgradigsten und nahmen gegen die Spitze hin allmälig ab. Wahrscheinlich war es auch zu dieser Zeit des Beginnes der Erkrankung der Schnecke schon zu einer Zerstörung eines Theiles des Ligamentum spirale in der vorderen Umbiegung der basalen Windung gekommen, da sich diese aus dem Befunde, wie ich ihn fand, anders nicht erklären liess.

Später erfolgten dann neue Einbrüche der Tuberculose in die Schnecke durch den Knochen, u. z. vom *Fallopischen* Canal aus und von dem vordersten Theil der Paukenhöhle aus in die oberen Windungen, die zu den oben angeführten und ziemlich scharf umschriebenen Veränderungen an den erwähnten Orten führten, während die fortwährenden Nachschübe vom Vorhofe und auch von der Paukenhöhle her durch das zerstörte Promontorium die hochgradige Verkäsung und die hochgradigen Zerstörungen in dem Endtheil der basalen Windung der Schnecke hervorriefen. Die Tuberkel in der Dura mater am Tegmen tympani waren durch Fortleitung der Tuberculose von der Paukenhöhle und dem Antrum her, der Tuberkel an der hinteren Fläche des Felsenbeins wahrscheinlich durch Fortleitung der Tuberculose vom Vorhof durch den Aquaeductus vestibuli, da er gerade an dessen Mündung sass, entstanden.

Wenn wir zum Schluss noch einen Rückblick auf sämmtliche mitgetheilten Fälle von Tuberculose des Ohres werfen, so wurden im Ganzen in 8 Fällen, resp. in 9 Gehörorganen die pathologischen Veränderungen der Tuberculose histologisch nachgewiesen, u. z. waren fünfmal das linke, zweimal das rechte und einmal beide Gehörorgane erkrankt. Der jüngste Kranke war 1 Jahr 4 Monate, der älteste 40 Jahre alt. Alle hatten ausserdem an chronischer Tuberculose der Lungen und des Darmcanals (bei einem Kinde fanden sich nur die Messenterialdrüsen verkäst), zwei an Larynxtuberculose und einer auch an Tuberculose der Tonsillen gelitten. Bei zweien endlich fand ich noch Tuberculose des Nasenrachenraumes, in den übrigen Fällen war dieser nicht untersucht worden. Bei allen Fällen mit Ausnahme eines einzigen fand sich ausserdem miliare Tuberculose in einer oder mehreren der grossen Unterleibsdrüsen Leber, Milz oder Nieren verzeichnet.

Die durch die Tuberculose gesetzten Veränderungen waren in den einzelnen Theilen des Gehörorgans sehr mannigfaltig und fanden sich alle Stadien des tuberculösen Processes ausgeprägt. So fanden wir in der *Paukenhöhle* im Fall I und VII eine acute Tuberculose mit meist diffuser Infiltration der Schleimhaut, ungemein zahlreiche Tuberkelbacillen, vereinzelnt Riesenzellen und miliare Tuberkel und oberflächliche Geschwüre durch den Zerfall dieser hervorgerufen. Im Fall III waren schon höhergradige Zerstörungen durch den käsigen Zerfall der erkrankten Gewebe hervorgerufen, Bacillen und Riesenzellen aber nur spärlich anzutreffen. In Fall II, VI *a* unf VI *b* fanden sich zahlreiche miliare Tuberkel mit gut ausgebildeten Riesenzellen und wenig Bacillen. An einzelnen Stellen des Knochens, besonders der Gehörknöchelchen, um die Fenster und den *Fallopischen* Canal begann schon oberflächliche Caries. Ziemlich tiefe Ulcera fanden sich in der Schleimhaut auf dem Promontorium und um den Steigbügel, während die Ausbuchtungen der Paukenhöhle an der unteren Hälfte der inneren und an der hinteren Wand meist nur wenig erkrankt waren. Es handelte sich in diesen letzteren Fällen also um mehr chronische Formen der Mittelohrtuberculose.

Das *Trommelfell* verhielt sich in den einzelnen Fällen sehr verschieden, war aber immer mit in die Erkrankung einbezogen. Als deren vorwiegenden Sitz am Trommelfell möchte ich, wenn so wenig Fälle schon einen Schluss erlauben, die untere Peripherie des Trommelfells und die Falten und Taschen um die Gehörknöchelchen bezeichnen. Die Tuberculose beginnt zunächst in der Schleimhaut, übergreift, wie dies Fall I zeigt, von dieser auf die Cutisschicht, indem die Bacillen durch die Gefässspalten der Membrana propria in die Cutisschicht

des Trommelfells vordringen und führt bei längerer Dauer und höhergradiger Erkrankung auch zu einem Zerfall der Membrana propria selbst, wie uns Fall III einen Beleg dafür bietet, bis schliesslich das ganze Trommelfell mitsammt dem Annulus fibrosus verloren geht, wie dies in Fall V und VIII beschrieben wurde. Dass auch eine Rückbildung und Heilung der Tuberculose des Trommelfells eintreten könne, indem dabei eine Ueberhäutung der Perforation von aussen her nach innen stattfindet, dafür hätten wir ein Beispiel in Fall VI *b*, wenn wir diesen richtig aufgefasst haben. Möglich, dass auch Fall II eine derartige Deutung zulässt.

Ziemlich gleichförmig waren die Veränderungen im *Processus mastoideus.* Es fand sich in den Fällen I, II, III, IV, VI *a* und VI *b* Verkäsung der Oberfläche der Schleimhaut, unter welcher sich dann eine gleichmässige Infiltration der Schleimhaut mit mehr oder weniger deutlichen miliaren Tuberkeln zeigte, welch letztere an einzelnen Stellen in die Tiefe gegen den Knochen vordrangen, in Fall VII schon zu einer oberflächlichen Caries des Knochens und in Fall V und VIII zu tiefen Zerstörungen des Knochens durch tuberculöse Caries geführt hatten.

Die *Tuba Eustachii* nahm im allgemeinen nur in geringerem Grade an der Erkrankung der Paukenhöhle Theil und zwar vorwiegend nur ihr knöcherner Theil, und waren in ihm die Veränderungen gleich denen in der Paukenhöhle. Pathologische Veränderungen fanden sich zwar auch öfter in der knorpeligen Tuba, doch waren sie nur in einem Falle sicher tuberculöser Natur. In der Mehrzahl der Fälle war die knorpelige Tuba nicht zur Untersuchung gekommen.

Das *Labyrinth* war in den Fällen IV, V und VIII miterkrankt u. zw., wie dies in den Fällen IV und VIII nachzuweisen, in Fall V. wahrscheinlich war, dadurch dass ein Theil der knöchernen Labyrinthkapsel vom Mittelohr her durch Cariös zerstört wurde und Tuberkelbacillen nun auf diesem Wege vom Mittelohr her ins Labyrinth eindrangen. Am geringsten waren die Veränderungen im Labyrinth in Fall IV und hatte ich mich deshalb früher dafür ausgesprochen, dass der Durchbruch der cariösen Labyrinthwand neben dem ovalen Fenster wahrscheinlich erst nach dem Tode auf mechanischem Wege erfolgt sein dürfte. Nachträglich überzeugte ich mich aber noch, dass neben deutlichen Reactionserscheinungen im Periost der Schnecke und des Vorhofs auch ein käsiger Pfropf im Aquaeductus cochleae lag, [1]) und muss ich darum heute dafür halten, dass der Durchbruch noch vor dem Tode des Kranken erfolgte. Im inneren Ohr können

1) Beiträge zur pathol. Anatomie des Gehörorgans. Zeitschrift für Heilkunde, Bd. VIII., S. 359.

die Veränderungen, die durch die Tuberculose hervorgerufen werden, sehr verschieden sein. Ist einmal die knöcherne Labyrinthkapsel an einer Stelle durchbrochen, so wird sich die Erkrankung zunächst im perilymphatischen Raum verbreiten, in zweiter Reihe wird dann nach Durchbruch seiner Wand der endolymphatische Raum erst einbezogen. Je nach dem Charakter der Krankheit, besonders aber nach dem Kräftezustand des Kranken werden wir einmal vorwiegend Zerstörung und Verkäsung der Theile des inneren Ohrs beobachten, wie ich dies in einem der Eingangs erwähnten Fälle von Labyrinthtuberculose, die nicht mitgetheilt wurden, sah. Dauert die Krankheit länger und kann sich die Reaction des noch kräftigen Körpers geltend machen, so werden wir neben den miliaren Herden mit Tuberkelbacillen das innere Ohr ausgefüllt mit Granulationsgewebe finden (Schnecke in Fall V und VIII) oder schon mit faserigem Bindegewebe, wie in dem oberen Bogengang in Fall VIII. Wie ein Durchschnitt durch die mittlere Windung der Schnecke in Fall VIII zeigte, kann es bei der Tuberculose ebenso wie bei der eitrigen Entzündung des inneren Ohres auch zu Knochenneubildung von der Periostschichte des inneren Ohrs aus kommen. Eine Heilung der Tuberculose des inneren Ohrs müssen wir also nach diesen Befunden für möglich halten, wie auch eine Heilung einer Tuberculose des Mittelohrs bereits beobachtet wurde (*Schwartze*). Verhindert wurde die Heilung in den beschriebenen Fällen vorwiegend dadurch, dass die Tuberculose im Mittelohr fortdauerte und vom Mittelohr neue Einbrüche der Tuberculose ins innere Ohr durch cariöse Zerstörung des Knochens erfolgten.

Vom inneren Ohr aus fand ein Weiterschreiten der Tuberculose statt auf dem Wege der das innere Ohr mit der Schädelhöhle verbindenden Canäle, so durch den Aquaeductus vestibuli in Fall VIII und konnte ich wenigstens ein Eindringen der Tuberculose in die Schneckenmündung des Aquaeductus cochleae constatiren in Fall IV und V. Von Fall VIII hatte ich keine Schnitte von der Schneckenwasserleitung. Weiter erfolgt dann die Verbreitung durch die Nervenstämme zunächst in den *Meatus auditorius internus*. Auf diesem Wege schreitet die Tuberculose nur langsam vor, wie dies Fall VIII zeigt, indem trotz der hochgradigen Erkrankung der Schnecke der Ramus cochleae noch von Tuberculose frei war.

Von Bedeutung war auch die Erkrankung des *Nervus facialis*. Er war frei von Erkrankung in Fall I, VI *a* und VII; in Fall II, IV und VI *b* war die Scheide des Nerven schon erkrankt oder auch die knöcherne Wand des *Fallopi*'schen Canals schon cariös, in Fall II erstreckte sich die entzündliche Infiltration schon bis zwischen die

Nervenbündel. In Fall V und VIII endlich war der Nerv u. zw. in ersterem Fall vom Ganglion geniculi bis zur zweiten Umbiegung und im letzteren Fall in seinem ganzen Verlauf durch den Fallopischen Canal zerstört und fand sich dann in den an den Defect grenzenden Nervenenden immer Tuberculose des Nerven. In einem andern von mir beobachteten, aber nicht beschriebenen Fall von Tuberculose des mittleren und inneren Ohrs war die Tuberculose durch den absteigenden Theil des Canalis Fallopiae herabgegangen und hatte die Weichtheile an seiner Mündung ergriffen.

Betreffs der Frage, *auf welchem Wege die Tuberkelbacillen ins Ohr gelangten,* muss ich mich nach den weiteren Untersuchungen derselben Ansicht zuneigen, wie in der ersten Arbeit, dass die Tuberkelbacillen wahrscheinlich auf dem Wege der Tuba Eustachii ins Mittelohr gelangten. Allerdings habe ich für diese Anschauung einen vollgiltigen Beweis nicht erbringen können und konnte ich die Möglichkeit, dass die erste Ansiedlung der Bacillen auf dem Blutwege in der Schleimhaut des Mittelohrs erfolgte, nicht vollständig ausschliessen, aber ich muss ersteren Weg aus mehreren Gründen für den wahrscheinlicheren halten. 1. Spricht dafür, wie ich auch schon früher erwähnte, dass in frischeren Fällen nur jene Partien der Schleimhaut des Mittelohrs an Tuberculose erkrankt sind, die für eine Ansiedlung durch die Tuba eindringender Bacillen günstiger gelegen sind, während die versteckter liegenden Partien der Schleimhaut der Paukenhöhle frei von Tuberculose blieben oder erst später erkrankten. So waren auch im Warzenfortsatz die an das Antrum grenzenden zelligen Räume, die gleichfalls mit Schleimhaut ausgekleidet sind, entweder frei von Tuberculose oder doch erst durch Ausbreitung der Krankheit vom Antrum her in diese einbezogen. Würde die Erkrankung auf dem Blutwege erfolgen, so würde ein derartiges Freibleiben der versteckter liegenden Partien der Schleimhaut nicht zu erklären sein. 2. Die Beobachtung in Fall VI hat auch erwiesen, dass die Tuberkelbacillen in die unverletzte Schleimhaut der Paukenhöhle eindringen können, da in diesem Falle deutlich eine Infection der Schleimhaut durch den längeren Contact mit einer anliegenden exulcerirten Schleimhautfläche nachzuweisen war. 3. Die Tuba Eustachii bietet gerade bei Tuberculösen für das Eindringen der Tuberkelbacillen günstige Bedingungen. Sie ist bei Tuberculösen ungemein leicht durchgängig. Grosse Massen Sputa mit Tuberkelbacillen passiren bei Phtisikern, und um solche handelte es sich ausschliesslich, den Rachenraum. Dass diese auch in den Nasenrachenraum gelangen, dafür spricht das verhältnissmässig häufige Vorkommen

tuberculöser Geschwüre daselbst. *E. Fränkel*[1]) beobachtete an den Leichen von 50 Phtisikern 10mal tuberculöse Geschwüre im Nasenrachenraum und ich in 8 Fällen zweimal. Der Nasenrachenraum ist für das längere Liegenbleiben von Sputapartikeln günstiger als der Rachenraum, da letzterer durch Schlucken und Ausspucken besser gereinigt wird. Bei den verschiedenen Exspirationsbewegungen, besonders beim Schneuzen, Niessen etc., können sehr leicht derartige Partikel auch durch die Eustachische Röhre in die Paukenhöhle getrieben werden, wie ja auch die meisten Mittelohreiterungen durch Eindringen von Mikroorganismen auf diesem Wege entstehen dürften. 4. Auch die Verbreitung der Tuberculose im übrigen Körper, besonders aber die immer vorhandene Tuberculose des Darmcanals resp. der mesenterialen Lymphdrüsen spricht mehr für diesen Weg der Infection als für die Infection auf dem Blutwege.

Herrn Prof. *Chiari*, der mir das Material zu dieser Arbeit überliess, schulde ich besten Dank.

PRAG, Mitte Jänner 1888.

---

1) Zeitschrift für Ohrenheilkunde, X. Bd., S. 113.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel 6.

FIG. 1. Tuberculose der Schleimhaut der Paukenhöhle von Fall 6 *a* u. zw von der inneren, oberen und einem kleinen Theil der unteren Wand und der Schleimhautschicht der oberen Hälfte des Trommelfells. Zahlreiche miliare Tuberkel, meist mit Riesenzellen in der Schleimhaut, an mehreren Stellen auch oberflächliche tuberculöse Ulcera. *a* Trommelfell, *b* Hammergriff schräg durchschnitten, *c* kurzer Fortsatz des Hammers, *d* bei der Präparation abgelöste Cutisschicht der oberen Hälfte des Trommelfells, *e* Chorda tympani, *f* Promontorium, *g* vorderer Theil der Fussplatte des Stapes, *h* Membran des runden Fensters, *i* Tensor tympani, *k* basale Schneckenwindung, *l* Vorhof. Loupenvergrösserung, Detail mit Ocul. III. Obj. 4 eingetragen.

FIG. 2. Cholesteatom an der äusseren Seite des Trommelfells. *a* Schleimhautschicht, *b* Circulärfaserschicht, *c* Rediärfaserschicht des Trommelfells, *d* Rete Malpighi der Cutisschicht des Trommelfells. Vergr. Ocul. III. Obj. 5, ***Reichert.***

FIG. 3. Cholesteatom an der äusseren Seite des Trommelfells. *a* Schleimhautschicht, *b* Circulärfaserschicht und *c* Radiärfaserschicht des Trommelfells, welche nach aussen umgeschlagen sind. An der äusseren Seite dieser das Cholesteatom inmitten der stark gewucherten Malpighischen Schichte der Cutis des Trommelfells und des äusseren Gehörgangs. Vergr. Ocul. III. Obj. 4, ***Reichert.***

FIG. 4. Durchschnitt durch die basale Windung der Schnecke vom Fall 8. *a* Lamina spiralis, *b* Ligamentum basilare, *c* Ligamentum spirale, *d* Scala tympani, *e* Scala vestibuli, *f* Ductus cochlearis, *g* cariöser Defect in der Knochenwand der Schnecke in der Gegend des Ligamentum spirale ohne Durchbruch desselben. Vergr. Ocul. III. Obj. 2, ***Reichert.***

FIG. 5. Durchschnitt durch die mittlere Windung der Schnecke und den angrenzenden Canalis Fallopiae *a*, *b* Lamina spiralis, *c* Scala vestibuli, *d* Scala tympani, *e* Ligamentum spirale, *f* Durchbruch der knöchernen Schneckenkapsel vom Canalis Fallopiae her und tuberculöse Verkäsung des angrenzenden Theils des Ligamentum spirale, dessen innere Hälfte nur an der an die Scalen grenzenden Oberfläche tuberculös erkrankt ist. Vergr. Ocul. III. Obj. 2, ***Reichert.***

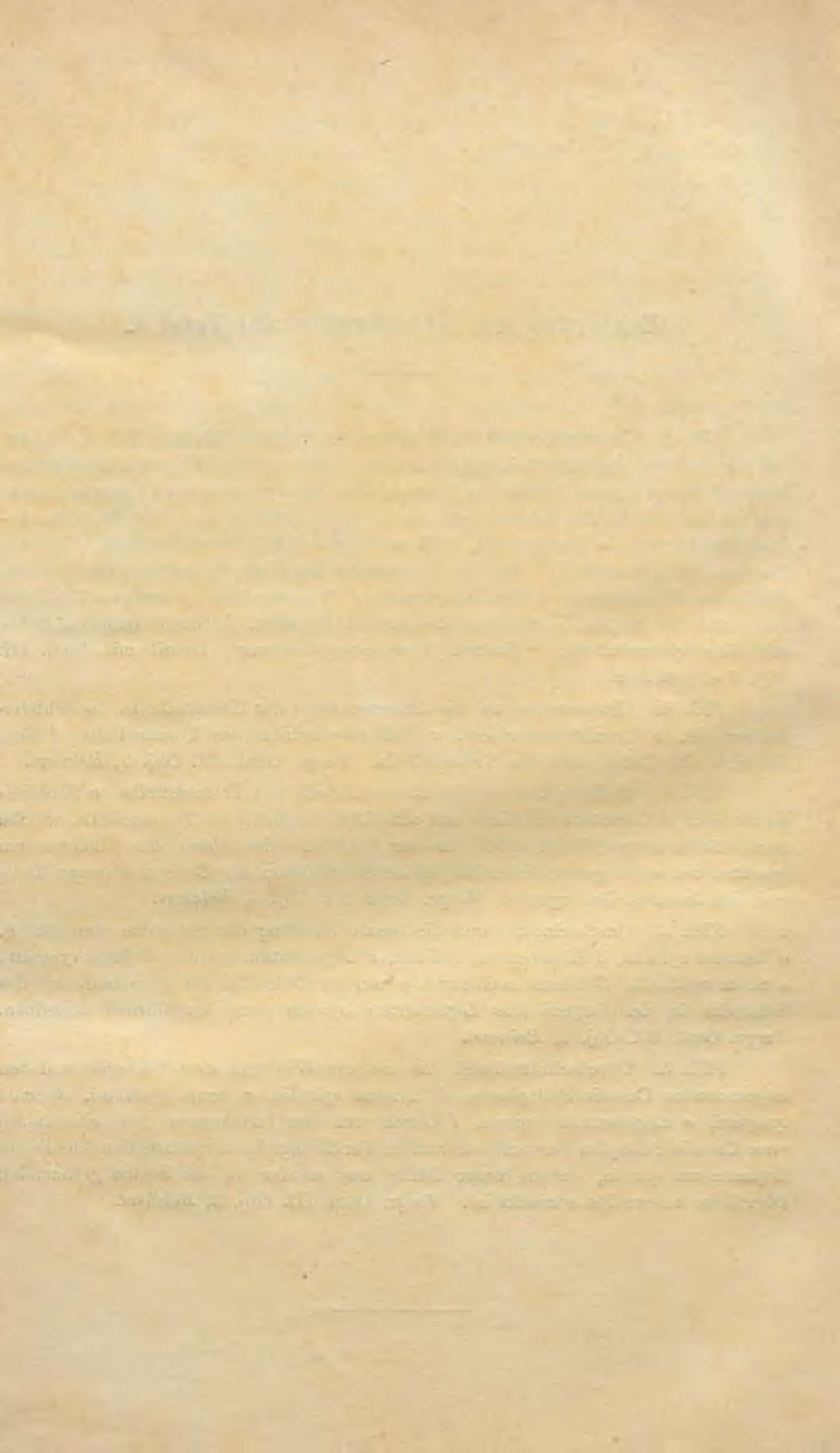






Fig. 1.



Fig. 2.



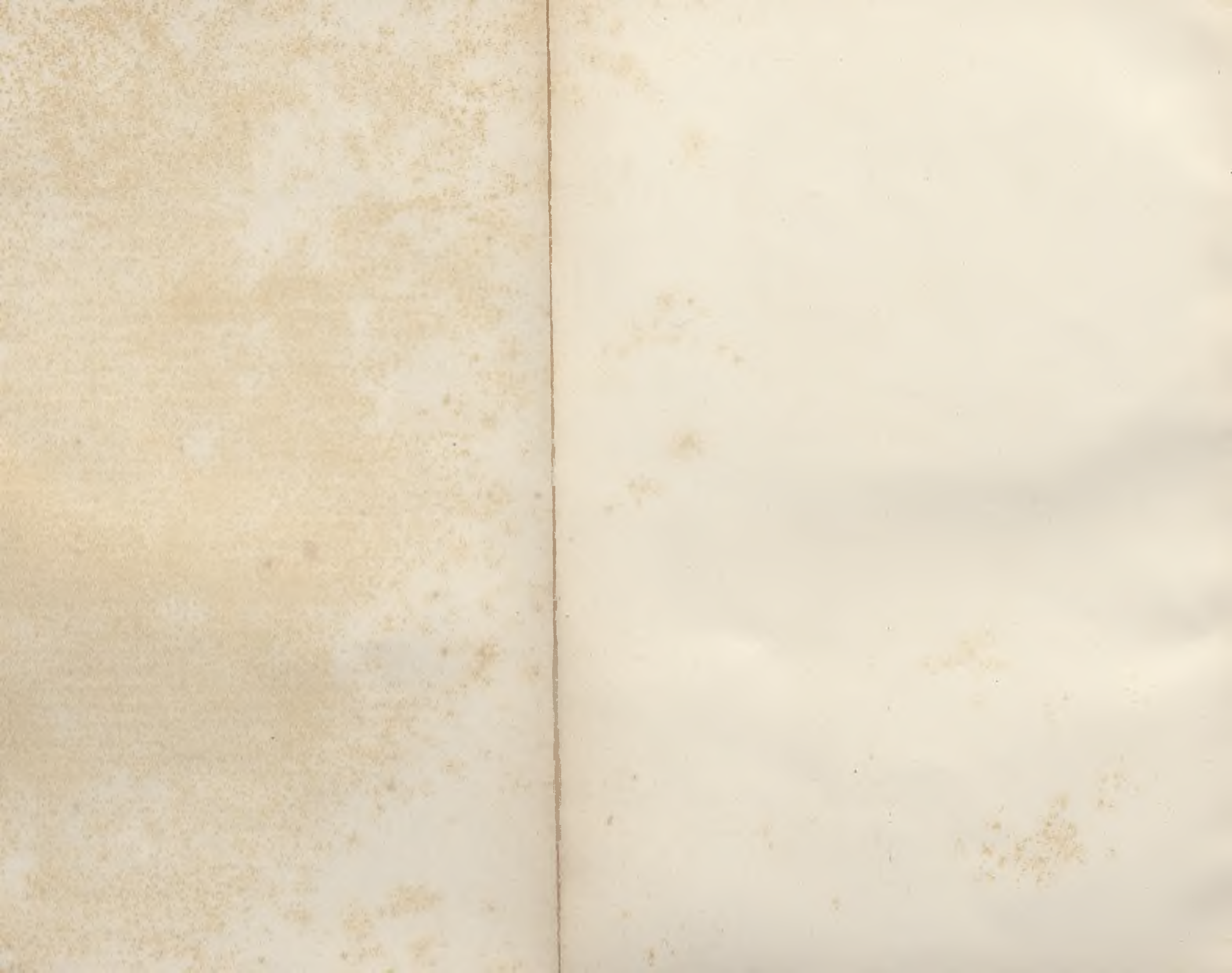
Fig. 3.

Fig. 4.



Fig. 5.

Jos. Reisek ad nat. fec.





ZUR PLASTIK BEI PENETRIRENDEN WANGENDEFECTEN.

Von

Dr. V. Ritter von HACKER,

Docent für Chirurgie in Wien, em. Assistenzarzt an Hofrath Billroth's Klinik.

(Hierzu Tafel 7.)

Zum plastischen Ersatz einigermassen grösserer Defecte der Wange, welche alle Weichtheile derselben, also nicht nur die äussere Haut, sondern in mehr weniger grosser Ausdehnung auch die Schleimhaut betreffen, wählt man in neuerer Zeit in der Regel solche Verfahren, durch welche es möglich ist, den Substanzverlust durch Lappen zu ersetzen, die nach innen und aussen von Epidermis bedeckt sind. Die Aufgabe der Plastik ist hier eine ähnliche, wie bei anderen von der Hautoberfläche bis in eine Körperhöhle reichenden Defecten, z. B. der Ectopie der Blase etc.

Der Ersatz solcher Wangendefecte durch Verschiebung der Nachbarhaut, oder durch Bildung einfacher gestielter Lappen aus derselben, ist deshalb ein unvollkommener, da durch die narbige Schrumpfung an der der Mundhöhle zugekehrten Wundfläche der Haut bekanntlich die Excursionsfähigkeit des Unterkiefers wesentlich beschränkt wird.

Die modernen Verfahren der Meloplastik bei grösseren penetrirenden Defecten lassen sich unterscheiden, je nachdem

1. der Schleimhautdefect und der Hautdefect durch je einen eigenen Lappen ersetzt wird. Da nur selten ein ausreichender Ersatz der umgebenden Schleimhaut der Wange und der Lippen entnommen werden kann, kommen daher meist Doppellappen der Haut in Verwendung, von denen nach dem Vorgange *Gussenbauer*'s [1]) der eine mit der Epidermisfläche nach innen geschlagen wird, während der zweite, der darauf aufgeheilt wird, diese Fläche nach aussen kehrt;

1) S. *Langenbeck*'s Archiv, Bd. 21, pag. 526.

2. nur *ein* Hautlappen zum Ersatz verwendet wird, der jedoch vorher durch *Reverdin*'sche Transplantationen zur Ueberhäutung gebracht wurde. Nach der neueren Methode *(Thiersch)* werden dazu die Hautläppchen sofort auf die frische Wundfläche aufgepflanzt, während man früher die Granulationsbildung abwartete (*Plessing*);

3. nur *ein* Hautlappen benützt wird, dessen Stiel so weit vom Defect entfernt angelegt ist, der also selbst so lang ist, dass nachdem ein Theil des umgeklappten Lappens zum Schleimhautersatz verwendet worden war, die übrig bleibende frei schwebende Brücke desselben noch ausreicht, um nach Durchschneidung des Stiels und Doublirung des Lappens damit auch den Hautdefect zu decken (*Hahn, Israel*). [1])

Hahn hat bei seinem seit mehreren Jahren geübten, bisher jedoch nicht bekannt gewordenen Verfahren die Haut der Brust verwendet, indem er einen bis zur Mammilla abwärts reichenden Lappen so abpräparirte, dass seine Ernährungsbrücke in der Gegend der Clavicula lag. Nachdem der obere Theil des hinaufgeschlagenen mit der Epidermisfläche gegen die Mundhöhle sehenden Lappens zum Schleimhautersatz verwendet worden war, wurde nach allmäliger Durchtrennung der Ernährungsbrücke durch Doublirung desselben auch der Hautdefect geschlossen. Zu einem im Princip identischen Verfahren ist *Israel* gelangt, nur verwendete derselbe in seinem (zur Illustration des Verfahrens am Chirurgencongresse 1887 demonstrirten) Falle einen der seitlichen Halsgegend entlehnten Lappen. Mit Recht hob Letzterer hiebei hervor, dass durch das neue Verfahren Uebelstände zu vermeiden seien, die sich bei den bisherigen Methoden ergeben können. Die unter 1 erwähnte Methode sei erstens erheblich entstellend wegen der Entnahme zweier grosser Lappen aus dem Gesichte, ferner müsse man bei bärtigen Individuen noch die Unannehmlichkeit mit in den Kauf nehmen, gelegentlich eine behaarte Wangenschleimhaut zu erzielen. Die zweite Methode sei nur bei mittelgrossen Defecten anwendbar, weil der Lappen bis zu seiner völligen Benarbung erheblich schrumpfe.

Das der neuen sinnreichen Methode der Meloplastik zu Grunde liegende Princip dürfte auch mit Erfolg zum Verschlusse anderer Höhlenwanddefecte anwendbar sein.

Hahn und *Israel* haben bei ihren Fällen das nöthige Hautmaterial aus der näheren Umgebung bezogen, nämlich von der Brust und der seitlichen Halsgegend, welch' letzterer Körperpartie

---

1) Verhandlungen d. deutschen Gesellsch. für Chirurgie, XVI. Congress, 1887. I., pag. 102, 103; II. pag. 89.

man in der vorantiseptischen Zeit niemals die Haut zur Wangenbildung entnahm, da man, wie *Dieffenbach*[1]) hervorhebt, die Gefahr der Entblössung derselben als eine zu grosse betrachtete. In Fällen, wo die benachbarte Haut nicht ausreicht, könnte man das Verfahren nach den heutigen Erfahrungen auch mit einem vorher von einem entfernteren, dem Defect genäherten Körpertheil transplantirten Lappen oder auch mittelst eines sogenannten Wanderlappens ausführen. Zu letzterem Zwecke müsste man, wie anderwärts erörtert werden soll,[2]) einen Lappen von irgend einem geeigneten Körpertheil zuerst auf eine ad hoc gemachte Wunde etwa der oberen Extremität aufheilen, und mittelst dieser dann auf den Defect übertragen.

Da es sich bei der Wangenplastik um sehr verschiedene Indicationen handeln kann, wird nicht immer dasselbe Verfahren Anwendung finden können. Es wird von den speciellen Verhältnissen des einzelnen Falles abhängen, welche von den drei genannten Methoden zu bevorzugen sei.

Bei grösseren penetrirenden Defecten wird in der Regel bis zum völligen Verschlusse ein längerer Zeitraum und die Vornahme mehrerer Operationsacte erforderlich sein. Es ist deshalb ein Verfahren beachtenswerth, welches als Modification der ersten Methode betrachtet werden kann, das die Möglichkeit bietet, bei grösseren penetrirenden Defecten der Wange durch *eine* Operation den Abschluss der Mundhöhle nach aussen, in einzelnen Fällen sogar den ganzen plastischen Ersatz zu erreichen.

Dieses Verfahren, welches zuerst am 8. Juli 1887 von *R. Gersuny* zur Deckung eines Defectes der Wangenschleimhaut benützt und später im Centralblatt für Chirurgie (vom 17. September 1887) ausführlicher mitgetheilt wurde, besteht im wesentlichen darin, *einen der nächsten Umgebung entnommenen, rings umschnittenen Hautlappen, der nur einen Stiel von subcutanem Gewebe hat, durch Umschlagen desselben gegen die Mundhöhle zum Schleimhautersatz zu verwenden.* Es ist klar, dass, sobald die umgebende Haut darnach noch genügendes Material bietet, um durch Verschiebung oder Lappenbildung damit auch den Hautverlust zu decken, die Operation der Hauptsache nach in einer Sitzung beendet werden kann.

Am 2. August 1887 hatte ich Gelegenheit dieses Verfahren, von dem ich durch eine mündliche Mittheilung Kenntniss erhalten hatte, auszuführen. Ich theile den von mir operirten Fall im Nachfolgenden näher mit, da derselbe, sowohl was den durch die Ope-

---

1) *Dieffenbach*, Operative Chirurgie, I., pag. 432.

2) *v. Langenbeck*'s Archiv, Bd. 37, 1. Heft.

ration angestrebten Zweck, als auch die Art der Ausführung derselben betrifft, manches eigenartige enthält. Der zu deckende Schleimhautdefect entsprach nämlich nicht nur dem Verluste der äusseren Haut, sondern erstreckte sich nach innen zu auch auf die seitliche linke Rachenwand (Arcus palato-glossus und palato-pharyngeus) und das linke Gaumensegel. Mit dem Ersatz des Schleimhautdefectes wurde zugleich die Verhütung des Wiedereintrittes einer narbigen Kieferklemme angestrebt. Zur Deckung des Defectes wurden, da *einer* nicht ausreichte, zwei Hautlappen verwendet. der eine nach abwärts vom Defecte gegen den Hals, der andere nach aufwärts gegen die Schläfe gelegen, die rings umschnitten und von den Rändern her soweit abpräparirt waren, dass sie nur im Centrum eine breite Brücke im subcutanen Gewebe hatten. Die Lappen wurden zum Ersatz der Schleimhaut mit der Epidermisfläche vollständig nach einwärts geschlagen. Nach aussen zu wurde die durch Verschiebung der Nachbarhaut nicht deckbare Wundfläche derselben im Granulationsstadium durch *Esmarch*'sche Transplantationen zur Ueberhäutung gebracht.

Johann Schw., 29 Jahre alt, aus Niederösterreich (Prot.-Nr. 321 v. 5. Juli 1887, Prot Nr. 346 v. 28. Juli 1887, Prot.-Nr. 376 v. 14. December 1887), hatte zu Weihnachten 1886 bei einem Raufhandel einen Stich mit einem Messer in der Gegend vor dem linken Ohre erhalten, wonach eine vollständige Lähmung der linken Gesichtshälfte und eine eiternde Entzündung der Wunde eintrat. Mehrere Wochen darnach stiessen sich einige Muskelfetzen, und später auch Knochenstücke zum Theil von der Mundhöhle aus, ab, dabei vergrösserte sich die äussere Oeffnung, so dass man von ihr aus in den Mund hineinsehen konnte.

Als der grosse gut genährte Mann Anfangs Juli 1887 die Klinik aufsuchte, zeigte sich ausser der vollkommenen peripheren Facialislähmung und einer Herabsetzung der Hörschärfe des linken Ohres, ein vor diesem gelegener, fast für zwei Fingerspitzen zugänglicher penetrirender Wangendefect, in dem der necrotische Knochen des aufsteigenden Unterkieferastes blosslag. (S. Fig. 1.)[1]) Vor dem Knochen bestand eine freie Communication mit der Mundhöhle, welch' letztere nur sehr wenig und schwer geöffnet werden konnte. so dass man linkerseits nur undeutlich einen bestehenden Gaumendefect wahrnehmen konnte. Aus der Mundhöhle und der äusseren Oeffnung entleerte sich übelriechender Eiter.

Die erste *Operation* (*14. Juli 1887*) bestand in der *Necrotomie.* Das entfernte necrotische Stück des Unterkiefers betraf das Gelenksende desselben, den ganzen aufsteigenden Ast sammt einen Theil des proc. coronoideus. Zur Wiederherstellung der Bewegungen des Unterkiefers musste auch noch der narbig verwachsene Rest des proc. coron. dieser Seite vom Kiefer abgekneipt, vom Ansatz des Musc. tempor. abgelöst, und entfernt werden.

Jetzt konnte wahrgenommen werden, dass der Schleimhautdefect nebst der Wange auch die seitliche Rachengegend (den arcus palato-glossus und

1) Die angeschlossenen Zeichnungen verdanke ich der Güte meines Collegen Herrn Dr. *E. Pils.*

palato-pharyngeus) und das Gaumensegel betraf. Die behufs der Operation vom necrotischen Kiefer vorher abgelöste und nach abwärts zu gespaltene Haut wurde nach derselben an den Rändern angefrischt und von oben herab so weit vereinigt, dass nach abwärts ein in die Wunde eingelegter Jodoformgazestreifen und ein Drain herausgeleitet werden konnte. Die der Drainlücke entsprechende Communicationsöffnung nach aussen vergrösserte sich allmälig, zugleich begann der von der Haut zum Theil überbrückte Defect in der Tiefe narbig zu schrumpfen und die Bewegungen des Kiefers zu beschränken.

Nach Reinigung der Wunde wurde daher zur Deckung des Defectes und zur Verhütung einer neuerlichen Kieferklemme am *2. August 1887* eine *2. Operation* vorgenommen.

Sie bestand in dem *plastischen Ersatz des Schleimhautdefectes durch Hineinschlagen zweier* (der Wangen-, Hals- und der Schläfengegend entnommener) *Hautlappen, die nur einen Stiel im subcutanen Gewebe hatten.* (S. schemat. Darstellung d. Op. Fig. 4)

Zu diesem Zwecke wurde zuerst die bestehende Oeffnung nach vorn und hinten, also der Quere nach erweitert (S. Fig. 2), die gegen die Mundhöhle hineingezogene Haut von dem darunter befindlichen Narbengewebe abgelöst und angefrischt. Hierauf wurde nach abwärts von der Oeffnung ein annähernd dreieckiger Lappen (Fig. 2 A), dessen Spitze nach abwärts gerichtet war aus der Wangen- Halshaut vor und unter dem Ohre rings umschnitten. Da der Weichtheildefect in der Tiefe vom Jochbogen abwärts fast bis zum horizontalen Kieferast reichte, die Haut darüber aber nur der mittleren Partie entsprechend fehlte, wurde folgendermassen verfahren: das obere Drittheil des Lappens *A* konnte, nachdem es von dem darunter liegenden Narbengewebe abgelöst war, und nachdem dieses excidirt war, schon jetzt gegen die Rachenhöhle nach innen und hinten hineingeschlagen werden. Noch besser gelang dies, nachdem der Lappen vom unteren Rande her so weit von der Unterlage abpräparirt war, dass er nur noch in seinem mittleren Theil (Fig. 2 a) eine feste Brücke im subcutanen Gewebe hatte. Er wurde darnach beweglicher und konnte etwas aufwärts verschoben und gleichsam um den tiefen Defectrand gedreht werden. Die freie Einsicht in den Mund-Rachenraum zeigte, dass die Uvula und das Gaumensegel der rechten Seite durch die Narbenschrumpfung nach der Verletzung stark nach links verzogen war, während linkerseits der Defect der Schleimhaut nicht nur dem äusseren Hautverlust entsprach, sondern auch die seitliche Rachenwand (arc. palato-glossus und arc. palato-pharyng.) und das Gaumensegel betraf.

Vor Einpflanzung des Lappens wurde der Velumrest, der ganz gegen die Fistel herangezogen war, abpräparirt und sein im Bogen gegen die seitliche Rachenwand verlaufender Rand angefrischt, in ähnlicher Weise die seitlich vom Zungengrunde nach links gegen den Unterkiefer zu erhaltene Schleimhaut, um besser heraus gezogen werden zu können, abgelöst und gleichfalls wund gemacht.

Jetzt konnte der obere Theil des Lappens *A*, nachdem er in der geschilderten Art in den Defect hineingelegt war, nach unten mit der abgelösten Mundschleimhaut, nach innen mit dem von der Uvula gegen die seitliche Rachenwand ziehenden Wundrand des Velums so vereinigt werden, dass Epidermis und Epithelfläche in einer Flucht lagen. Nach oben und aussen reichte der Lappen jedoch nicht aus, den Defect im Rachen zu decken. Hiezu wurde in gleicher Weise wie der untere, ein oberer aus der Schläfen-

gegend genommener Lappen (Fig. 2 *B*) verwendet. Auch dieser war rings umschnitten, von oben und unter her vom Rande aus so weit abpräparirt worden, dass auch er nur in seiner mittleren Partie im Unterhautzellgewebe gestielt war. (Fig. 2 b.) Der untere Theil dieses Lappens konnte, nach Excision des von ihm überbrückten Narbengewebes, um den Jochbogen herum nach innen geschlagen und zur Deckung des noch restirenden Defectes verwendet d. h. nach oben zu mit dem Velum, nach unten mit dem oberen Rande des schon hineingenähten unteren Lappens vereinigt werden. (S. Fig. 3.)

Jetzt erst handelte es sich darum, den Defect nach aussen zu schliessen resp. die fehlende Wangenschleimhaut zu ersetzen. Hiezu wurden die nach unten respective nach oben von der centralen Brücke abpräparirten Theile der Lappen *A* und *B* verwendet, indem sie nach oben resp. nach unten so über den äusseren Defect umgeklappt wurden, dass auch ihre Epidermisfläche nach der Mundhöhle sah und demnach durch den Lappen *B* der Defect nach oben und aussen, durch den Lappen *A* derselbe nach unten und innen gedeckt wurde. Die beiden sich berührenden Ränder *r* des oberen herabgeschlagenen und *r'* des unteren hinaufgeschlagenen Lappens (Fig. 3) wurden durch Nähte mit einander vereinigt. Zum Abschluss der nach vorne und hinten gebliebenen Lücken wurde einerseits die Wangen- anderseits die Halshaut etwas abpräparirt und zum Theil mit den Rändern der umgeschlagenen Hautlappen direct vernäht, zum Theil durch Brückennähte über dieselben verzogen. Im weiteren Verlaufe wurden auf die granulirende hauptsächlich der Rückseite der hineingeschlagenen Lappen entsprechende Wundfläche nach *Esmarch*'s Methode vollständig abgelöste Hautstücke implantirt (die gelegentlich der Operation eines gestielten Lipoms gewonnen worden waren) welche in diesem Falle zum grossen Theil haften blieben, so dass der Kranke drei Wochen nach der plastischen Operation aus dem Krankenhause entlassen werden konnte.

Auf meine Aufforderung erst stellte sich der Kranke im December 1887 wieder vor. Es konnte constatirt werden, dass eine vollkommen genügende Beweglichkeit des Unterkiefers vorhanden sei, der Defect der Schleimhaut, der Wange und der seitlichen Rachenwand erschien durch die hineingeschlagene Haut vollkommen ersetzt bis auf einen kleinen Defect am linken Gaumensegel, der offenbar durch Auseinanderweichen einiger Nahtstellen entstanden war. (S. Fig. 5.) Auch der Verschluss nach aussen war ein vollständiger bis auf 2 über einander gelegene kleine nur für feine Sonden durchgängige Fisteln unter dem äusseren Ohre. Da durch die untere Fistel bisweilen etwas Flüssigkeit nach aussen gelangte, wurde der Kranke bestimmt, sich im December 1887 nochmals auf die Klinik aufnehmen zu lassen. Durch Loslösung der eingezogenen Haut und directe Vereinigung der angefrischten Ränder wurde der vollkommene Abschluss erreicht und der Kranke nach mehreren Tagen wieder entlassen, so dass derselbe in geheiltem Zustande in der Sitzung der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien am 27. Jänner 1887 vorgestellt werden konnte.

Das Resultat der Operation war demnach, sowohl was den Verschluss der Mundhöhle nach aussen, den Ersatz der Schleimhaut und die Wiederherstellung der Beweglichkeit des Unterkiefers betrifft, ein sehr günstiges. Dasselbe wird nur durch einen Uebel-

stand einigermassen beeinträchtigt. Da es sich um einen erwachsenen Mann mit wenn auch geringem Bartwuchs handelte, so kam es, wie vorauszusehen war, zur Bildung einer zum Theil behaarten Wangen-Rachenschleimhaut. Bisher sind zwar dadurch keinerlei unangenehme Symptome hervorgerufen worden; es waren jedoch die Haare, als sie 5 Monate nach der Operation behufs Orientirung über die Anheilung der umgestülpten Lappen vom Munde her gekürzt wurden, inzwischen bis zur Länge von 2—3 Ctm. herangewachsen.

Auch die bei der Urethroplastik und der Operation der Ectopie der Blase gemachten Erfahrungen lassen es zweifelhaft erscheinen, ob es bei der als Schleimhaut verwendeten äusseren Haut allmälig zu einer Atrophie der Haarfollikel komme. Es existiren, soviel mir bekannt ist, darüber noch keine ausreichenden Erfahrungen.

In dem ersten Falle, wo *Gussenbauer*[1]) bei einem 7jährigen Knaben die Wangenschleimhaut durch äussere Haut substituirte, hat derselbe allerdings die Beobachtung gemacht, dass nach 15 Monaten die transplantirte Haut mehr dem Charakter der Schleimhaut sich genähert hatte, und dass die im Momente der Transplantation in ziemlich reichlicher Anzahl vorhandenen Haare sämmtlich ausgefallen waren. *Gussenbauer* liess es dahingestellt, ob man daraus auf eine Atrophie der Haarfollikel schliessen dürfe, und ob die Haare sich nicht zur Zeit der Pubertät von Neuem entwickeln würden. Zur Stütze der Annahme, dass dieselben keine wesentlichen Störungen veranlassen werden, wies er auf die Erfahrung hin, dass bei Thieren, deren Mundschleimhaut mit Haaren versehen ist, weder Incrustationen noch andere abnorme Erscheinungen vorkommen.

Das Fortbestehen des Haarwachsthums bei der als Schleimhaut verwendeten äusseren Haut wäre ein Nachtheil, der die Anwendung des Verfahrens auf solche Fälle beschränken würde, wo der Ersatz lediglich Wollhaare tragenden Hautstellen entnommen werden kann.

Ich würde in einem ähnlichen Falle, wo der Schleimhautdefect sich zum Theil oder überhaupt in einer anderen Richtung erstreckt, als der Hautdefect, künftig die Bildung des Lappens in der Art ausführen, wie es *Israel* gethan hat. Nur müsste dann der ziemlich lange Lappen mit der Epidermisfläche nach innen bis an den Defectrand der Schleimhaut in die Mundhöhle vorgeschoben werden, und nur dort, wo Haut- und Schleimhautdefect in paralleler Fläche verlaufen, doublirt werden.

Trotzdem ich mir also bewusst bin, dass ein vollkommenerer

---

1) S. *v. Langenbeck*'s Archiv. Bd. 23, p. 232.

Schleimhautersatz durch ganz unbehaarte Haut denkbar ist, hielt ich die Mittheilung des Falles insoferne begründet, als derselbe

1. ein *zweiter Beleg ist für die Möglichkeit des Schleimhautersatzes durch vollkommen umschnittene Hautlappen, die nur eine Brücke im subcutanen Gewebe haben*;

2. *die erfolgreiche Anwendbarkeit dieser Methode bei der Behandlung der narbigen Kieferklemme beweist.*

Erklärung der Abbildung auf Tafel 7.

(Gezeichnet von Herrn Dr. *E. Pilz.*)

FIG. 1. Aussehen des Defectes, in dem der necrotische Knochen blossliegt, bei der Aufnahme des Kranken.

FIG. 2. Aussehen des Defectes vor der zweiten Operation. Die Umgrenzung der Lappen *A* und *B* durch punktirte Linien angedeutet. Die punktirten Kreise *a* und *b* bezeichnen ungefähr die Stellen, wo die Lappen *A* und *B* mit dem subcutanen Gewebe in Verbindung blieben.

FIG. 3 zeigt die beiden rings umschnittenen Lappen *A* und *B* gegen den Defect verzogen und mit ihrem oberen resp. unteren Drittheil gegen den Mundrachenraum hineingeschlagen. Der obere Zipfel des oberen Lappens *B* und der untere des unteren Lappens *A* sind schon umgeschlagen, um den äussern Wangendefeut zu decken und mit den Rändern *r* und *r'* vereinigt zu werden.

FIG. 4. Schematischer Frontalschnitt in der Gegend der Wunde nach der Vereinigung der Hautlappen mit den Defecträndern der Schleimhaut.

u uvula.
══ Schleimhaut.
—— Wundfläche.
b Brücke der Hautlappen.
z Zunge.

FIG. 5. Aussehen des durch die äussere (durch die Haare kenntliche) Haut gedeckten Schleimhautdefectes bei geöffnetem Munde (5 Monate nach der Operation).

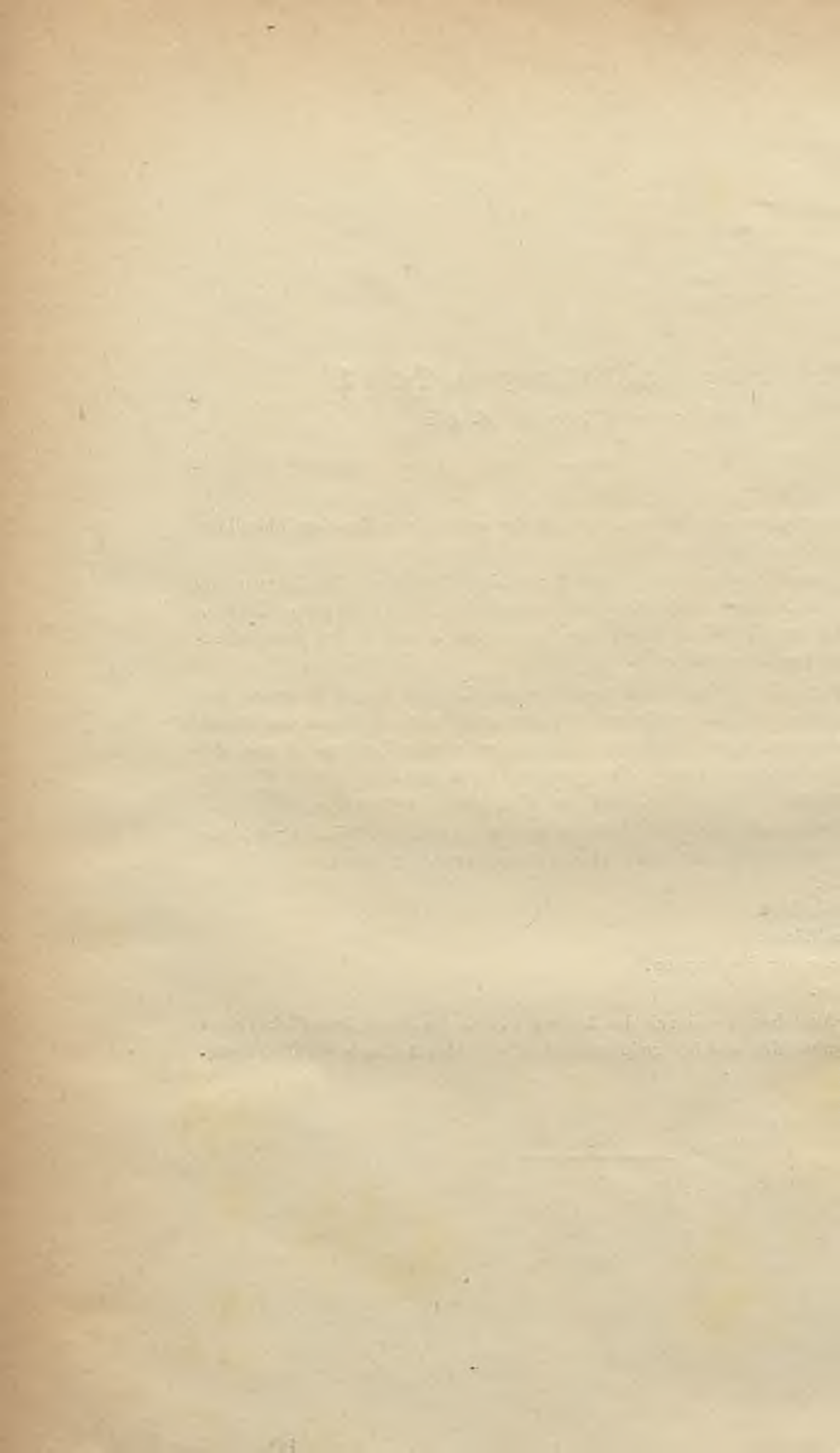




Fig. 1.



Fig. 2.

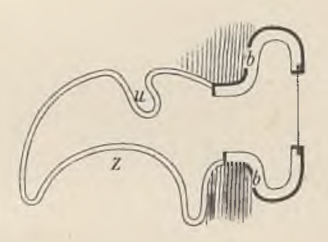


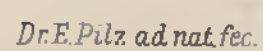
Fig. 4.



Fig. 3.



Fig. 5.



Dr. E. Pilz ad nat. fec.

Verlag von F. Tempsky in Prag K. k. Hoflithogr. von A. Haase in Prag.

v. Hacker: Zur Plastik bei penetrirenden Wangendefecten.



ZUR LEHRE VON DER DYSTROPHIA MUSCULARIS PROGRESSIVA (ERB).

(Aus der medic. Klinik des Herrn Prof. *Přibram* in Prag.)

Von

Dr. R. v. LIMBECK,

Assistenten der Klinik.

(Hierzu Tafel 8.)

Die wesentliche Umgestaltung, welche die Lehre von der progressiven Muskelatrophie in den letzten Jahren erfahren hat, und die in gleichem Masse von französischer, wie deutscher Seite inaugurirt wurde, hat zur Aufstellung eines neuen Krankheitsbegriffes der Dystrophia muscularis progressiva durch *Erb*, [1]) einen der Hauptverfechter der myopathischen Natur jener bisher auch schon scharf von der spinalen Form getrennten Arten von Muskelatrophie geführt. Es subsummiren sich unter diesen pathologischen Begriff alle jene Spielarten der progressiven Muskelatrophie, deren nicht spinaler Charakter schon vielfach früher angenommen wurde, u. zw.: die Pseudohypertrophia muscularis infantum, die hereditäre Muskelatrophie (*Leyden*), die juvenile Muskelatrophie (*Erb*) und die Atrophie musculaire de l'enfance (*Duchenne*).

Der Schwerpunkt der Charakteristik dieses neuen Krankheitsbegriffes wird von *Erb* in die myopathische Natur dieses Leidens verlegt, wodurch sich eben alle die genannten Formen von Muskelatrophie von derjenigen spinalen Ursprungs unterscheiden sollen. Wenn nun auch diese Lehre sich bisher nicht allgemeine Anerkennung zu verschaffen vermochte, so steht doch jetzt der grösste Theil

---

1) Vgl. u. A. Neurologisches Centralblatt 1886.

der Kliniker Deutschlands und Frankreichs auf der Seite *Erb's*, obwohl in Detailfragen, so ob die ursprünglich angenommenen verschiedenartigen „Typen" zu Recht bestehen, noch Meinungs-Differenzen bestehen. Die klinische Casuistik, welche hierzu berufen erscheint über solche Punkte das letzte Wort zu reden, hat in dieser Beziehung schon Wesentliches geleistet, und hat u. A. auch die Unhaltbarkeit der verschiedenen „Typen" mit grosser Wahrscheinlichkeit dargethan.

Unter anderen noch nicht vollkommen geklärten Fragen findet sich auch die über die Natur der Muskelbefunde bei dieser Krankheit, dessen Wesen wohl nur an ganz frischen Fällen erkannt werden kann. Mit sehr geringen Ausnahmen wurde derselbe bisher nur an weit vorgeschrittenen Fällen erhoben, während die Zahl der bisher untersuchten frischen Fälle noch sehr spärlich ist. Von diesem Gesichtspunkte aus erfolgt die Publication der nachstehend verzeichneten zwei Fälle.

Es handelt sich um zwei Schwestern, *Marie* und *Anna Burianek*, gebürtig aus Moraschitz bei Leitomischl in Böhmen, welche von gesunden, nicht blutsverwandten Eltern abstammen, und deren fünf Geschwister, vier Brüder und eine ältere Schwester, keine Spur von der bei diesen bestehenden Muskelschwäche erkennen lassen und auch sonst durchaus gesund sein sollen. *B. Marie* ist die fünftgeborene ihrer Geschwister, *Anna* die jüngste.

I. Fall. *B. Marie*, 24 Jahre alt. Bis auf eine Lungenkrankheit, die mit Fieber, Brustschmerzen und Husten verbunden und wegen welcher sie vor vier Jahren durch einen Monat ans Bett gefesselt war, sind keine Krankheiten vorausgegangen. Die Muskelschwäche, an welcher sie gleich ihrer Schwester *Anna* leidet, bemerkte sie zum erstenmale erst vor zwei Jahren, u. zw. gelegentlich des Emporkletterns auf einer Leiter. Es überkam sie damals zum erstenmale ein eigenthümliches Schwächegefühl in ihren Oberschenkeln, welches seit jener Zeit fortbesteht und um ein Geringes zugenommen hat, ihr zwar nicht beim Gehen in der Ebene, wohl aber beim Stiegen-Steigen sehr hinderlich ist. Kurze Zeit hernach kam es auch zu abnormen Sensationen in den Lenden, indem sie ein Gefühl von Taubheit oder „als ob sie einen Ranzen umgeschnallt hätte" in den Hüften empfand, und gleichzeitig bemerkte sie, dass ihr das Aufrichten des Oberkörpers aus der nach Vorne gebeugten Stellung schwer wurde. Im Uebrigen erfreut sie sich des vollsten Wohlbefindens, ist seit einem Jahre verheiratet. Appetit, Stuhl und Menstruation in Ordnung.

Status praesens 15. Januar 1888. Ein untersetzt gebautes, anscheinend sehr kräftiges und gut genährtes Individuum von blühender Hautfarbe.

An den vegetativen Organen der objective Befund normal.

Die Haut zeigt keinerlei trophische Störungen, nur fällt eine deutliche Blaufärbung derselben an den Händen und beiden Vorderarmen auf.

Von Seite der Hirnnerven nichts Abnormes.

Die Patellarreflexe beiderseits erhalten, etwas schwächer, als normal, kein Fussphänomen.

Die Gesichtsmuskeln nicht atrophisch, die mimischen Bewegungen ziemlich lebhaft.

Die Schultergürtelmusculatur nicht auffallend hypertrophisch, doch immerhin voluminös anzufühlen und dabei sehr kräftig.

Die Thorax- und Bauchmusculatur entsprechend gut entwickelt.

Am Rücken constatirt man durch Gesicht und Palpation gut entwickelte mm. cucullares, latissimi dorsi und errectores trunci. Auch die Letzteren lassen, wie die übrigen, eine ziemlich derbe Consistenz erkennen, sind weder hypervoluminös, noch atrophisch; während jedoch die Functionsprüfung der übrigen genannten Rückenmuskeln eine bedeutende Kraftleistung derselben aufweist, besteht zweifellos eine ziemlich bedeutende Schwäche beider Errectores trunci, welche nicht nur das charakteristische Emporklettern an den Oberschenkeln in ausgesprochener Weise zur Folge hat, die sich vielmehr auch bei einem jeden Seitwärtsbeugen des Oberkörpers geltend macht.

Die Oberschenkelmuskulatur durchwegs beiderseits voluminös entwickelt, dabei jedoch ausgesprochene Schwäche in den Beugern des Femur, so zwar, dass die Patientin in sitzender Stellung die Beine nur schwer übereinander zu legen vermag, und auch beim Gehen die Füsse nur um ein Geringes vom Erdboden erhoben werden. Die Consistenz jedes einzelnen Muskels lässt nicht auf pathologische Verhältnisse schliessen, indem dieselbe durchwegs als eine physiologisch derbe bezeichnet werden muss. — Die Wadenmusculatur gut entwickelt, nicht hypervoluminös, dabei functionstüchtig, kräftig.

Der Gang und die Haltung der Patientin lässt keine Lordose der Wirbelsäule erkennen; das Gehen im Zimmer nicht auffallend abnorm, beim Treppen-Steigen werden die unteren Extremitäten jedoch nur langsam und ziemlich mühselig gehoben. Auch ermüdet sie dabei ziemlich rasch. Kein Muskelflimmern. — Die Sensibilität am ganzen Körper, auch über den functionell-alterirten Muskeln für alle Qualitäten erhalten.

Die elektrische Untersuchung konnte leider nicht vorgenommen werden.

II. Fall. *B. Anna*, 19 Jahre alt, wurde am 27. October 1887 auf obige Klinik aufgenommen. Bis auf eine fieberhafte Krankheit, welche sie in ihrem 3. Lebensjahre durchmachte, war die Patientin niemals

krank gewesen. Die ersten Zeichen ihres jetzigen Leidens traten im 14. Lebensjahre auf und bestanden in Schwäche in der Lendenmusculatur. Dieselbe wurde von ihr bei der Feldarbeit zum erstenmale bemerkt, indem es ihr mit der Zeit immer schwerer wurde, sich aus der nach Vorne gebeugten Stellung wieder aufzurichten. Später, die genauere Zeitangabe ist ihr nicht möglich, kam es auch zu Schwäche in beiden Beinen, welche ihr das Treppen-Steigen sehr erschwerte. Parästhesien, wie Ameisenkriechen etc. oder Schmerzen hatten bei ihr in den betroffenen Körpertheilen niemals bestanden.

Status präsens 28. October 1887. Mittelgrosses Individuum von kräftigem Knochenbau, guter Ernährung und gesundem Aussehen.

Auf der Haut eine beträchtliche livide Verfärbung beider Hände und Vorderarme zu constatiren, sonst keinerlei Zeichen trophischer Störung.

Von Seite der Hirnnerven nichts Abnormes nachweisbar. — Die Patellarreflexe schwach, doch deutlich; kein Fussphänomen. — Die Gesichtsmusculatur symmetrisch, gut entwickelt, das Mienenspiel mässig lebhaft.

Am Schultergürtel fällt eine sehr kräftige Entwickelung beider MM. deltoidei und bicipites auf. Die genannten Muskeln sowie auch die sonstigen Theile der Schultergürtel- und Armmusculatur sind sehr derbe anzufühlen und ist auch ihre Kraftleistung eine entsprechende. Druckkraft beider Hände 40 Kilogr.

An den Bauchmuskeln nichts Abnormes.

Am Rücken der Latissimus dorsi, der Cucullaris und die Rhomboidei beiderseits gut entwickelt, auch functionell sehr kräftig. Der Errector trunci scheinbar gleichfalls gut entwickelt, dabei jedoch functionell auffällig insufficient, indem die Patientin nicht nur beim Gehen und Stehen eine deutliche, wenn auch nicht hochgradige Lordose ihrer Lendenwirbelsäule erkennen lässt, sondern auch in überaus charakteristischer Weise an ihren unteren Extremitäten emporklettert, sobald sie ihren Oberkörper nach Vorne gebeugt hatte, oder dies nur in der Weise vermeidet, dass sie in der gebeugten Stellung mit beiden oberen Extremitäten eine Zeit lang pendelnde Schwingungen ausführt, um dann ihren Oberkörper mit einem plötzlichen Ruck nach aufwärts zu werfen. Die Consistenz beider Errectores trunci jedoch im Vergleich mit den übrigen Rückenmuskeln nicht verschieden, gleichfalls sehr derbe. Kein Muskelflimmern weder in den erkrankten, noch auch in den sonstigen Muskeln des Körpers.

An den Oberschenkeln scheint die Musculatur gleichfalls sehr gut entwickelt. Die Consistenz der Beuger und Strecker des Hüft- und Kniegelenkes beiderseits derbe, anscheinend normal. Die Func-

tionsprüfung ergibt jedoch eine hochgradige Insufficienz der beiderseitigen Hüftbeuger, während die übrigen Muskeln prompt functioniren, besonders erscheinen die Beuger und Strecker der Knie sehr kräftig. An den Unterschenkeln beiderseits die MM. gastrocnemii derbe, kräftig. Die Patientin vermag gut auf den Fussspitzen zu stehen.

Die Sensibilität am ganzen Körper für alle Qualitäten erhalten.

Die elektrische Untersuchung ergab, wie die nachfolgende Tabelle ergibt, eine deutliche quantitative Herabsetzung der Erregbarkeit der erkrankten Muskeln für beide Stromesarten. Der Zuckungsmodus derselben, wie jetzt gleich bemerkt werden soll, deutlich träger als bei den zum Vergleich herangezogenen gesunden Muskeln, doch durchaus nicht von jenem der EAR. eigenthümlichen wurmförmigen Charakter. Zum Vergleiche wurden in die Tabelle auch die Reactionen zweier sicher normalen Muskeln mit aufgenommen. Die nicht in die Tabelle aufgenommenen Muskeln der Unterschenkel, spec. die MM. gastrocnemii zeigten in ihrer Reaction gegen den electrischen Strom durchaus nichts Abnormes, sondern verhielten sich genau so, wie normale Muskeln. Auch ihr Zuckungsmodus war kurz, blitzartig und nicht wie bei den sicher erkrankten Muskeln träger.

	RA.	2 MA.	4 MA.	6 MA.	8 MA.	10 MA.	
Errector trunci d.	62	—	—	—	KSZ.	KSZ. ASZ.	KSZ. > ASZ. Zuckungen deutlich träger.
„ „ s.	58	—	—	—	KSZ.	KSZ. ASZ.	
Ileopsoas d.	85	—	—	KSZ. (Spur.)	KSZ.	KSZ. ASZ.	Die Zuckungen durchwegs kurz, blitzartig. KSZ. > ASZ.
„ s.	86	—	—	KSZ. (Spur.)	KSZ.	KSZ. ASZ.	
Deltoideus d.	111	—	KSZ.	KSZ. ASZ. AOZ.	—	—	Die Zuckungen kurz, blitzartig.
„ s.	110	—	KSZ.	KSZ. ASZ. AOZ.	—	—	
Biceps d.	120	KSZ.	KSZ.	KSZ. ASZ.	—	—	
„ s.	118	KSZ.	KSZ.	KSZ. ASZ.	—	—	

Nachdem die histologische Untersuchung eines erkrankten Muskels theils behufs Sicherstellung der Diagnose, theils wegen des Umstandes, dass beide Fälle ein sehr frühes Stadium einer progressiven musculären Dystrophie darzubieten schienen, wünschenswerth erschien, wurde der klinischen Patientin *B. Anna* am 10. Nov. v. J. mit deren Einwilligung ein nussgrosses Stück des erkrankten Errector trunci der rechten Seite von Herrn Dr. *Pietrzikowski*, Assistenten der hiesigen chirurgischen Klinik in der Chloroformnarcose excidirt. Die Operationswunde heilte per primam.

Die Härtung dieses Untersuchungsobjectes erfolgte in *Müller'*scher Flüssigkeit und Alkohol. Die Färbung der Schnittpräparate geschah mit Alauncarmin.

Schon bei der makroskopischen Betrachtung des excidirten Muskelstückes fiel seine lichte, fast strohgelbe Färbung auf, doch war die Consistenz desselben nicht wesentlich alterirt und liess auch keine fettige Degeneration derselben vermuthen. Immerhin gewann man schon bei der Operation den Eindruck, einen schwer kranken Muskel vor sich zu haben, was die histologische Untersuchung allerdings nicht in vollem Masse bestätigte, da es sich bei derselben herausstellte, dass wenigstens ein grosser Theil der Muskelfasern ein normales Aussehen darbot, ein kleinerer Theil jedoch noch augenscheinlich verschiedene Stadien ein und derselben Erkrankung neben einander erkennen liess.

Was die Massverhältnisse der einzelnen Muskelfasern betrifft, so sei erwähnt, dass die Messungen mit denen der Autoren [1]) übereinstimmten. Die überwiegende Mehrzahl der Fasern musste am Querschnitte als normal, eine geringere Zahl als hypertrophisch und einzelne als atrophisch bezeichnet werden. Die Querschnittsbilder der normalen Fasern waren meist polygonal, während die der hypertrophischen meist drehrund oder oval gestaltet erschienen. Durchmesser der normalen Fasern 40—65 μ, Durchschnittsmass 52 μ, Durchmesser der hypertrophischen Fasern 90 - 116 μ, Durchschnittsmass 103 μ, Durchmesser der atrophischen Fasern 20—35 μ, Durchschnittsmass 27 μ.

Das Querschnittsbild liess ausserdem noch erkennen, dass weder das Perimysium ext. noch int. im Allgemeinen vermehrt war; nur an wenigen Stellen hatte augenscheinlich auf Kosten der contractilen Substanz eine geringe Bindegewebsvermehrung stattgefunden, und es veranlasste die in diesem Bindegewebe vorhandene Fettablagerung, dass man in dem Muskelstückchen zwischen scheinbar

---

1) Vgl. *Erb* l. c.

normaler contractiler Substanz stellenweise auf kleine Inseln von Fettgewebe stiess. Eine Vermehrung von Muskelkernen konnte an Querschnittspräparaten nicht constatirt werden.

Was die Längsschnittpräparate betrifft, so trat auch hier das numerische Ueberwiegen der scheinbar gesunden Muskelfasern gegenüber den pathologischen veränderten deutlich hervor. Die einzelnen erkrankt gefundenen Fasern boten jedoch sehr verschiedenartige Bilder. Da der Gedanke sehr nahe lag, in dieser Verschiedenheit den Ausdruck verschiedener Grade eines und desselben pathologischen Vorganges zu erblicken, so sollen dieselben auch in der dieser Vorstellung entsprechenden Reihenfolge zur Beschreibung kommen. Fig. 1 stellt eine offenbar ganz frisch erkrankte Muskelfaser dar. Während dieselbe in ihrer ganzen Länge, soweit dieselbe im Schnittpräparate sichtbar war, eine durchaus regelmässige Quer- und Längsstreifung erkennen liess, wobei eben nur die dieselben bildenden feinen Leisten und die Kerne den Farbstoff angenommen hatten, und ausserdem die Contouren der Faser zu einander durchaus parallel verliefen, zeigte dieselbe an einer Stelle plötzlich eine ganglionartige Anschwellung, an welche sich wiederum scheinbar ganz normale contractile Substanz anschloss. Die Färbung dieser Anschwellung war diffus röthlich, und es besass dieselbe zugleich einen eigenthümlich matten Glanz. An derselben liess sich weder eine Quer- noch eine regelmässige Längsstreifung erkennen. Nur hie und da waren einzelne unregelmässig längs gerichtete Linien an ihr zu sehen, die jedoch ebenso wie die ganze Anschwellung einen eigenthümlichen wachsartigen Glanz zeigten. Eine Kernwucherung, sei es an den Kernen des Perimysium int. oder auch an den Muskelkörperchen, konnte hier nicht nachgewiesen werden. Was die Natur dieser localen, mit augenscheinlicher Metamorphosirung der contractilen Substanz und Verlust von Quer- und Längsstreifung verbundenen Veränderung anlangt, so ist die Annahme, dass es sich hier um einen coagulationsähnlichen Vorgang in der contractilen Substanz handelt, wohl die nächstliegende. Für jeden Fall muss das gegebene Bild als eine der ersten pathologischen Veränderungen, welche bei dieser Krankheit auftreten, aufgefasst werden. Greift dieser Process an der contractilen Substanz weiter um sich, so kann dies in zweierlei Form geschehen. Entweder stösst man auf Bilder, wo zwei und auch drei derartige Anschwellungen an einer Muskelfaser sichtbar sind, oder hat ein derartiges Ganglion sich vergrössert. In beiden Fällen ist die Vorstellung, dass schliesslich die ganze Faser dieser Metamorphose zum Opfer fällt, naheliegend. Man stösst dann auf Bilder, wie Fig. 2, wo die Contouren und die Kerne des Sarcoleumschlauches noch deutlich wahrnehmbar sind, und wo man innerhalb

desselben jedoch nur mehr eine homogene, gleichmässig mit Farbstoff imbibirte, matt glänzende Substanz erblickt, welche meist scharfe Contouren besitzt, und zugleich auch eine deutliche Zerklüftung in meist zur Hauptachse querer Richtung erkennen lässt. Diese sprungartigen Risse können jedoch auch in der Längsrichtung der Faser erfolgen, wie in Fig. 3, so dass ein derartiges Gebilde eine Vacuole einzuschliessen scheint. Nur an einer Stelle in Fig. 2, u. zw. oben werden die Umrisse der ehemaligen contractilen Substanz undeutlicher, indem sich hier feine Fasern an dieselbe anlegen, deren Genese an dieser Stelle wohl nicht mit Sicherheit erkannt werden kann. Allenfalls könnte man sie als junge Bindegewebsfasern ansehen, die bereits den Beginn des letzten Abschnittes der Umwandlung der Muskelfaser anzeigen.

Was das Aussehen und die Zahl der Kerne anbelangt, welche man in diesem Stadium an der ehemaligen Muskelfaser unterscheidet, so kann eine Vermehrung derselben, wenn überhaupt angenommen, so doch nur meist vermuthet werden, da man sich ja stets vor Augen zu halten genöthigt ist, dass bei der Schrumpfung, welche der ganze Sarcolemminhalt offenbar durchgemacht hat, und von welchem auch seine deutliche Retraction von dem Sarcolemmschlauche, wie in Fig. 2, Zeugniss ablegt, die Kerne einfach zusammenrücken können und so leicht der Eindruck einer Kernvermehrung hervorgerufen werden kann. Das letzte Stadium der Umwandlung der Muskelfaser charakterisirt sich im Auftreten von *Waldeyer*'schen Muskelzellenschläuchen (Fig. 4). Ueber das bekannte Aussehen dieser Gebilde ist nichts Neues hinzuzufügen. Jene schlauchförmigen Gebilde, in deren Inneren die bekannten grossen Kerne liegen, sind seit *Waldeyer*'s Entdeckung von zahlreichen Forschern beschrieben und ihr Vorkommen bei vielen Processen, welche mit Muskelschwund einhergehen, einheitlich beschrieben worden. Was die Bedeutung der eingeschlossenen Kerne jedoch anlangt, so ist unter den Histologen bisher noch keine Einigung erzielt worden. Obwohl die von ihnen meist untersuchten Objecte, wie z. B. der Froschlarvenschwanz, gleichfalls ein Zugrundegehen von Muskelsubstanz erkennen lassen, erscheint es dennoch nicht einwandfrei, einen derartigen Vorgang mit dem einer sog. primären Myopathie zu parallelisiren, immerhin sei erwähnt, dass *Barfurth* [1]) die bewussten Kerne als Phagocyten deutet, *S. Mayer* [2]) jedoch für ihre directe Abstammung von der metamorphosirten contractilen Substanz eintritt. Der Uebergang, welcher augenscheinlich zwischen dem Bestehen dieser Muskelschläuche

1) Archiv f. mikrosk. Anatomie.

2) Diese Zeitschrift 1886.

und dem Auftreten von Binde- resp. Fettgewebe besteht, ist ungemein schwierig zu erkennen. Nur Eines ist zu beobachten, dass die Contouren eines derartigen Schlauches oft an einem Ende desselben undeutlich werden und man dieselben schliesslich im Bindegewebe ganz verliert. Nur die charakteristische bandförmige Anordnung jener grossen Kerne zeigt dem Beobachter noch, dass hier offenbar ein solcher Muskelschlauch gelegen war.

Immerhin gewinnt man dadurch den Eindruck, dass sie zum Bindegewebe in inniger Beziehung stehen mögen, was auch schon daraus hervorzugehen scheint, dass man sie meist in der allernächsten Nähe jener Fettinseln vorfindet, während frühe Stadien der Muskelfaseralteration oft mitten in scheinbar gesundem Gewebe angetroffen werden. Diese Anordnung allein macht es jedoch auch in hohem Grade wahrscheinlich, dass die Lipomatose im erkrankten Muskel nicht das Primäre ist, sondern dass sie vielmehr nur als Endstadium einer bis zur substituirenden Bindegewebsneubildung gediehenen Muskelfaser-Erkrankung anzusehen ist.

Die eben gelieferte Beschreibung des klinischen Befundes an zwei Schwestern, sowie die Schilderung der Resultate der histologischen Untersuchung eines excidirten Muskelstückchens von einer der Patientinen liessen wohl keinen Zweifel darüber aufkommen, dass es sich hier um zwei Fälle von Dystrophia muscularis progressiva im Sinne *Erb*'s handelte. Das familiäre Auftreten von Schwäche in bestimmten Muskelgruppen zur Zeit der Pubertät im Verein mit dem Fehlen jeglicher sonstiger nervösen Symptome, welches Symptomenbild auch ohne die typische Localisation des Leidens dasselbe als eine primäre Myopathie verdächtig machen mussten, stützen auch ohne Berücksichtigung der sonstigen Momente diese Annahme zur Genüge. Ausserdem sind die übrigen Befunde jedoch auch darnach angethan, an der Richtigkeit dieser Anschauung keinen Zweifel aufkommen zu lassen. Was jedoch die Einreihung dieser Fälle in eine oder die andere Form der progressiven musculären Dystrophie anlangt, so spricht die Localisation der Erkrankung in den Hüftbeugern und den Rückenstreckern für jene von *Leyden* als hereditäre Muskelatrophie beschriebene Erkrankung, wobei allerdings in Erwägung zu ziehen ist, dass, wenn auch die übrigen Muskeln des Skeletes keinerlei Functionsstörung erkennen liessen, einzelne derselben, wie speciell die Muskeln der Waden und die Strecker der Kniegelenke ein auffallend grosses Volumen zeigten,

so dass das Gesammtbild wohl auch als Pseudohypertrophia muscularis gedeutet werden könnte, wenn nicht die in den genannten Muskeln bestehende Functionstüchtigkeit dieser Auffassung Eintrag thun würde.

Was die einzelnen Symptome, wie die mit scheinbar normalem oder sogar auffallend grossem Volumen einhergehende Schwäche bestimmter Muskeln, anlangt, so sind dieselben geradezu als typisch zu bezeichnen. Ebenso gehört auch jene Blaufärbung der Haut an den Händen und den Vorderarmen mit zu dem schon längst gekannten Symptomencomplex.

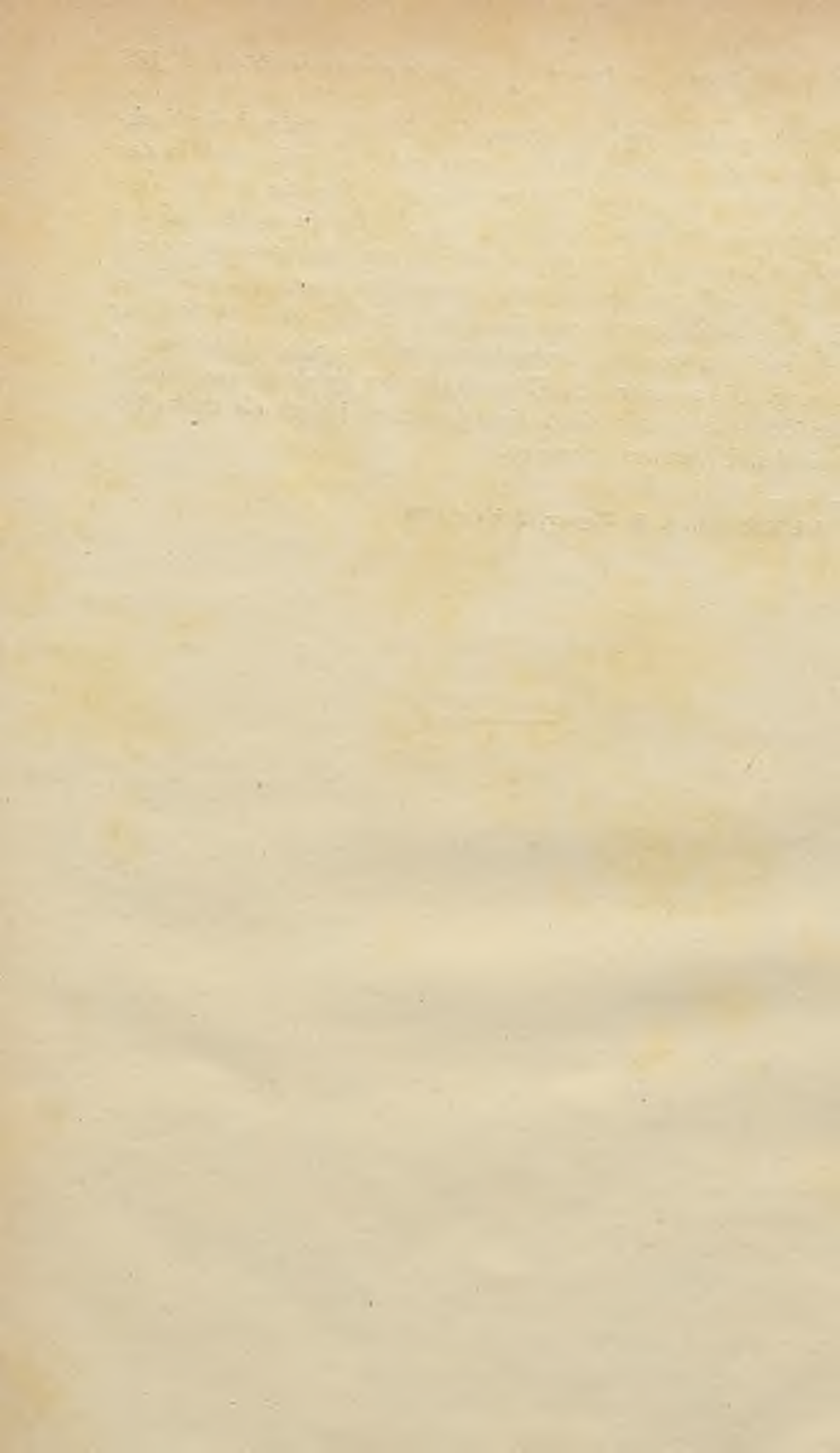
Auch das beobachtete Verhalten der erkrankten Muskeln gegen den elektrischen Strom reiht sich an fast sämmtliche bisher beschriebenen Befunde an. Fast von allen Beobachtern wird eine Herabsetzung der Erregbarkeit für beide Stromesarten, ohne dass der Zuckungsmodus wesentlich alterirt wäre, für die primären Myopathien als charakteristisch beschrieben. Nur *Zimmerlin* [1]) beschrieb von zwei seiner Fälle zweifelloser progressiver musculärer Dystrophie EAR in den erkrankten Muskeln, ein Befund, dessen Richtigkeit jedoch von *Erb* angezweifelt wurde. Der auch an dem einen unserer Fälle beobachtete etwas trägere Verlauf der Zuckung, welcher ja auch durch den histologischen Befund an diesem Muskel hinlänglich motivirt erscheint, konnte den Gedanken an EAR wachrufen, doch fehlte, ganz abgesehen von dem stetigen Ueberwiegen der KSZ über die ASZ, hier das charakteristisch „träge, wurmförmige“ der Zuckung, so dass man mit Sicherheit EAR ausschliessen konnte. Immerhin schien es verständlich, dass durch derartige Befunde eine Täuschung zu Stande kommen kann. — Der geschilderte histologische Befund bestätigte insoferne die Erwartung, als man einerseits keinerlei Muskelveränderungen nachzuweisen im Stande war, wie sie bei peripheren Nerven oder Vorderhornerkrankungen vorzukommen pflegen, andererseits die verschiedenen Stadien einer der sog. wachsartigen Degeneration wohl analoger Veränderung nachweisen konnte. Wenn nun auch die Qualität der Muskelerkrankung mit dem Erwarteten übereinstimmte, so muss doch hervorgehoben werden, dass die Intensität der Erkrankung sich anatomisch lange nicht so gross erwies, als dies die bedeutende Functionsstörung erwarten liess, woraus offenbar hervorgeht, dass ein histologisch relativ wenig afficirter Muskel schon bedeutende Functionsanomalien zu zeigen vermag. Wenn nun auch klinische und histologische Befunde die zwei beschriebenen Fälle nach den bisherigen Erfahrungen zu den sog.

---

1) Zeitschrift f. klin. Medicin, Bd. VII.

primären Myopathien zählen heissen, der sichere, anatomische Nachweis jedoch nicht erbracht ist, so muss wohl dennoch auch in der Deutung solcher nur klinisch verwerthbaren Fälle die grösste Vorsicht gelten, da, trotzdem Beobachter wie *Erb* für die myogene Natur des Leidens eintreten, doch ab und zu Stimmen laut werden, welche ein einfaches Schematisiren dieser Frage für unstatthaft erklären. Erst in jüngster Zeit wurde von *Heubner*[1]) ein Fall publicirt, welcher klinisch mit den von uns beobachteten wohl Aehnlichkeit gezeigt haben mag. Die ausgebreitete Erkrankung der Vorderhörner, welche sich bei der Obduction vorfand, liess denselben jedoch als unzweifelhaft spinalen Ursprungs erkennen.

1) Vgl. Festschrift f. *E. Wagner*, Leipzig 1888.





Verlag von F. Tempsky in Prag

K. k. Hoflithogr. von A. Haase in Prag

Dr. v. Limbeck: Dystrophia muscularis progressiva.



UNTERSUCHUNGEN UEBER DIE HEILWIRKUNG VON MINERALWASSERCUREN BEI ANAEMISCHEN ZUSTAENDEN.

Von

Dr. CARL REINL,

pract. Arzte in Franzensbad.

Die jetzt allgemein geübten neueren Untersuchungsmethoden des Blutes haben unsere Anschauung über das Wesen der Anaemie erheblich gefördert, und uns auch Gewinn gebracht in Rücksicht der Unterscheidung einiger Formen von Anaemie.

Im Wesentlichen bestehen diese neuen Untersuchungsmethoden in der genauen mikroskopischen Betrachtung, in der Zählung der Blutkörperchen und in der Bestimmung des absoluten und relativen Blutfarbstoffgehaltes derselben.

In dieser Beziehung ist vor allem eine Reihe von Forschern, wie *Hayem*,[1]) *Quincke*,[2]) *Immermann*,[3]) *Leichtenstern*,[4]) *Kahler*,[5]) *Laache*,[6]) *Halla*,[7]) *Laker*[8]) und *Graeber*[9]) zu nennen, von welchen jeder eine der genannten Methoden, oder mehrere derselben wesentlich gefördert hat.

Diese drei Methoden haben uns nicht nur eine Scheidung der verschiedenen Formen von Anaemie gebracht, sondern es wurde auch dann erst auf diese Weise möglich, die therapeutischen Erfolge bei

1) Leçons sur les modifications du sang. Paris 1882.

2) Deutsches Arch. für klin. Medicin, Bd. 20, 1877.

3) Handbuch d. spec. Pathol. und Therapie, *v. Ziemssen*, Bd. 13.

4) Untersuchungen über den Haemoglobingehalt des Blutes. Leipzig 1878.

5) Beobachtungen über progressive perniciöse Anämie. Prager medic. Wochenschrift 1880.

6) Die Anämie. Christiana 1883.

7) Zeitschrift für Heilkunde, IV., 1883.

8) Die Bestimmung des Haemoglobingehaltes im Blute mit dem *v. Fleischl*'schen Haemometer. Wiener medic. Wochenschrift 1886.

9) Zur klinischen Diagnostik der Blutkrankheiten. Leipzig 1888.

den verschiedenen Formen von Anaemie in exacterer Weise zu controliren.

Während früher in der Beurtheilung des Heilerfolges bei Anaemie doch wesentlich nur der äussere Habitus, das subjective Befinden, höchstens noch die bessere Ernährung als Basis diente, sehen wir Forscher wie *v. Ziemssen,*[1]) *Benczur,*[2]) *Leichtenstern, Scherpf,*[3]) *Gnezda,*[4]) *Sahli,*[5]) *Graeber*[6]) u. A. den sicheren Weg der Controle nach den oben erwähnten drei Methoden einschlagen.

Die genaue mikroskopische Analyse der Blutkörperchen bezieht sich auf ganz grobe Merkmale derselben: auf das Vermögen Geldrollen zu bilden, und auf die Form derselben.

Die Blutkörperchenzählung ist erst durch *Thoma*, *Abbe* in der Art vervollkommt worden, dass dieselbe bei leichter und ziemlich rascher Ausführbarkeit ziemlich exacte Resultate liefert. Was die Bestimmung des Haemoglobingehaltes betrifft, so war die von *Vierordt* inaugurirte, von *Hüfner* und *Glan* zu höher Vollendung geführte spektralanalytische Methode doch mehr den mit den nöthigen Apparaten ausgerüsteten Laboratorien zugewiesen.

Erst in dem von *Hayem*[7]) construirten Chromomètre, in den auf demselben Principe beruhenden Apparaten von *Gowers* u. v. A., zu allermeist aber in dem von *v. Fleischl* construirten neuen Haemometer findet auch der praktische Arzt ohne sonderlichen Aufwand von Zeit ein wichtiges Hilfsmittel, das ihn einerseits über die Intensität einer Bluterkrankung unterrichtet, und mit dem er anderseits die Erfolge der eingeschlagenen Therapie controliren, und last not least diagnostische Irrthümer vermeiden kann.

Was letzteren Punkt betrifft, so möchte ich, ehe ich an die Darlegung meiner balneologischen Erfahrungen gehe, *vor allem die Thatsache betonen, dass die Zahl der sogenannten falschen Anämien eine viel grössere ist, als dies gewöhnlich angenommen wird*, und stimme ich *Sahli* vollständig bei, der da sagt, dass wohl in keinem andern Theil der Medicin grössere diagnostische Irrthümer begangen

---

1) Münchner medic. Wochenschrift 1887, Nr. 31.

2) Studien über den Haemoglobingehalt des Blutes bei Chlorose und Anämie unter Haemoglobin- und Blutzufuhr. Deutsches Archiv f. klinische Medicin. XXXVI. Bd.

3) Der Haemoglobinmangel des Blutes und sein Verhalten während einer Stahlcur. Zeitschrift f. klin. Medic.. IV. Bd., 1882.

4) Ueber Haemoglobinometrie. Inaug. Diss. Berlin 1886.

5) Zur Diagnose und Therapie anaem. Zustände. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte, Jahrgang XVI. (1886).

6) Zur klinischen Diagnostik der Blutkrankheiten. Leipzig 1880.

7) Archives de physiol., 1877, Nr. 6.

werden, als bei der Diagnose der Anämie, welche mit Sicherheit in gewissen Fällen überhaupt nur mittelst eines Haemometers gestellt werden kann.

Die Blässe des Gesichtes und der Schleimhäute allein berechtigt keineswegs zur Diagnose einer Anämie oder Chlorose, da man bei vielen äusserst blassen und elenden Individuen normale Blutkörperchenzahl und normalen Haemoglobingehalt findet. Dies ist nicht allein oft bei Phthisikern, Herzkranken, Carcinomatösen *(Laker)* und bei Magenleidenden der Fall, wie dies letztere namentlich *Sahli* beobachtete, sondern fand sich nach meinen Erfahrungen, die ich an den mir zu Gebote stehenden Krankenmaterial gewann, fast durchwegs bei neurasthenischen und hysterischen Individuen.

Das Vorkommen von allerlei nervösen Symptomen neben der Pseudoanämie scheint mir ein ausserordentlich häufiges zu sein, und kann, wie ich glaube, auch zu einem Erklärungsversuch benützt werden.

Von den später mitzutheilenden Fällen waren es besonders die Fälle 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 14, 15, welche allein oder neben einer anderweitigen Erkrankung nervöse Erscheinungen darboten.

Art und Charakter derselben war ein wechselnder, doch walteten neurasthenische Symptome entschieden vor.

So kamen neuralgische Beschwerden, darunter besonders Hemicranien, dann Schwächezustände, Kältegefühl, Zittern, Schwindelerscheinungen, Hypochondrie, Herzarythmie und Pulsretardation zur Beobachtung.

Ich theile nun im Nachstehenden eine Reihe der mir untergekommenen markanten Pseudoanaemien mit, wie ich sie theils an der Klinik des Herrn Prof. *Kahler*, theils unter meiner Clientel in Franzensbad (Saison 1887) zu beobachten Gelegenheit hatte. Als Grenze für die Aufstellung einer Pseudoanaemie wurde ein Haemoglobinwerth des Blutes von 90% *(v. Fleischl's* Haemometer) festgesetzt.

a) An der Klinik beobachtete Fälle von Pseudoanaemien:

1. *Veselly M.,* 19 Jahre, kleine, kräftige, gut genährte (reichlicher Fettpolster) Magd. Patientin hatte früher normale Menstruation, keine zugestandenen Symptome, gegenwärtig kein Krankheitsgefühl. Schwere Arbeit, schlechte Kost; vor 9 Tagen geboren. Am 3. Tage p. p. Hydrops. An der Klinik geringer Hydrops Albuminurie unter 1 pro M. Esbach. Kein organisches Sediment. Während der Zeit vom 15. bis 23. Jänner schwinden beide Symptome. *Haut und Schleimhäute auffallend blass*, Herz kräftig 92—96 P. Bei der Auf-

nahme: *93%₀ Haemoglobingehalt, 4,370.600 Blutkörperchenzahl, beim Abgang 100—105%₀ Haemoglobingehalt.*

2. *Stěpanek Barbara,* 28 Jahre, Stubenmädchen (Meretrix), kräftig gebaut, schlecht genährt, *sehr blass aussehend;* Reconvalescent nach Rheum. levis. Herz frei, 92—98 P.

In letzterer Zeit psych. Alterationen unterworfen. In letzten 4 Monaten einmal Menopause, einmal M. praecox, immer spärlich. Beobachtungszeit vom 23. bis 30. Jänner. *Haemoglobingehalt 103%.*

3. *Frl. Löwit,* 18 Jahre, Ladenmädchen, hustet seit einem halben Jahre mit Auswurf, blasse unregelmässige Menses, objectiv nachweisbare Spitzenaffection. Bacillen. Patientin ist gracil gebaut, reichlicher Fettpolster, *sehr blass aussehend.* Herz frei. Puls wenig kräftig 88—96. Hat früher an Migräne gelitten, klagt auch jetzt noch über vage Schmerzen in den Gliedern, fieberfrei. Beobachtet vom 22. December bis 30 Jänner. *Haemoglobingeh. 115%—6,646.400.*

4. *B. Zwolska,* 20 Jahre, Näherin, gracil, mässig gut genährt, fieberfrei, 88—96 Pulse, Dämpfung über linke Lungenspitze; keine Bacillen. M. spärlich, aber regelmässig. Herzaction wenig kräftig, leicht erregbar. Patientin klagt über Schmerzen in der Gegend des linken Schulterblattes. Obere Halswirbel empfindlich. *Hochgradig anaemisches Aussehen.* Beobachtet vom 26. Jänner bis 5. Februar. *Haemoglobingehalt 115%.*

5. *Fr. Steiniger,* 29 Jahre, Stubenmädchen. Hemiparesis lat. sin. wahrscheinlich auf embolischer Grundlage. Schwaches syst. Geräusch an Herzspitze. Mässige Verbreitung der Herzdämpfung nach rechts. Steigerung des Kniephaenomens. *Stark anaemisches Aussehen. Haemoglobingehalt 103%.*

6. *Fr. Eisler,* 32 Jahre, Fabriksarbeiterin, schwächlich gut genährt, *sehr blass aussehend.* Seit 4 Monaten nacheinander in einer Druckerei mit dem Abziehen von Abdrücken und dann durch 9 Wochen in einer Hutfabrik beschäftigt. Klagt über mässige Stuhlverstopfung, keine ausgesprochenen Koliken, kein Bleisaum, keine Lähmung; früher öfter, bisweilen jetzt noch neuralgieforme Schmerzen in beiden oberen Extremitäten ohne auffallende Betheiligung der Gelenke. Puls 80—80 Schläge. Harn eiweissfrei. *Haemoglobingehalt 105%.*

b) In Franzensbad beobachtete Pseudoanaemien:

7. *Frau B.,* 22 Jahre, *sehr blasse* und nervöse, bei dem geringsten Anlass erbleichende Dame; verspätete Menses mit Beschwerden,

Migräne; Entzündungsreste im Perimetrium p. p. Neurasthenica. *Haemoglobingehalt 120%. Blutkörperchenzahl 4,336.000.*

8. *Frau N.*, 28 Jahre, *äusserst anaemisches etwas schwammiges Aussehen,* vier rasch aufeinander folgende Geburten. Mangelhafte Involution des Uterus, profuse Menses. Patientin bekommt bei der geringsten psychischen Erregung profuse Diarrhoen. *Haemoglobingehalt 108%.*

9. *Herr S.*, 22 Jahre, ½ J. p. typhum, *anaemisch aussehend,* neurasthenisch mit rasch wechselndem Gesichtscolorit, Herzpalpitationen und zeitweiser Arythmie des Herzschlages und Pulsretardation (52—60 Schläge). *Haemoglobingehalt 106%.*

10. *Frau P.*, 32 Jahre, *sehr blass aussehende* Frau, leidet viel an Herzpalpitationen, Hemicranie, kalten Füssen und habitueller Stuhlverstopfung. *Haemoglobingehalt 100%.*

11. *Frau R.*, 30 Jahre, *sehr blasse,* hagere, sterile, sehr nervöse Dame, hereditär belastet. *Haemoglobingehalt 100%.*

12. *Frau A.*, 38 Jahre, *äusserst bleich aussehende* Dame, gracil gebaut, neurasthenisch, an Migräne und Dyspepsie leidend. *Haemoglobingehalt 90%.*

13. Deren Tochter *Frl. A.*, 14 Jahre, bot *das Aussehen einer Chlorose*, schwächlich gebautes, nervöses Kind, zeigt rasch wechselnde Gesichtsfarbe. *Haemoglobingehalt 95%.*

14. *Herr K.*, 40 Jahre, schwächlich gebauter, *äusserst blass aussehender* magerer Mann. Neurastheniker und Hypochonder, klagt über Schwindel, Schlaflosigkeit und Kältegefühl. *Haemoglobingeh. 95%.*

15. *Frau G.*, 26 Jahre, schwächlich gebaute, magere, *blass aussehende* Frau. Als Kind Chorea gehabt. Klagt viel über Migräne, Kältegefühl. Neurasthenica. *Haemoglobingehalt 100%.*

Herz und Lungen aller dieser in Franzensbad beobachteten Fälle waren vollständig gesund, und wurden diese Kranken einer Moor- und Stahlbädercur unterzogen, die theils auf die localen Affectionen, theils auf das Allgemeinbefinden den bekannten günstigen Einfluss übte. Von einer Ordination eisenhältigen Mineralwassers wurde in allen diesen Fällen selbstverständlich Umgang genommen.

Bei dem Versuche, das entschieden blasse Aussehen solcher Individuen bei normaler Beschaffenheit des Blutes zu erklären, müssen wir vor Allem von solchen Beobachtungen ausgehen, wo vorübergehend auffallende Blässe eintritt.

An die Spitze sei hier die Syncope gestellt, das plötzliche Erblassen bei Schreck, Zorn und anderen Gemüthsbewegungen — Zustände, welche wir auf eine von der Herz- und Gefässinnervation

abhängige Blutleere zurückführen können. In gleicher Weise wird wohl das dem Erbrechen vorangehende und die Nausea begleitende Erblassen zu deuten sein, ebenso das Blasswerden beim Frieren und während der Aura des epileptischen Unfalles.

Schon hier macht sich eine Differenz bei nervösen und nicht nervösen Individuen geltend, da erstere diese vorübergehende Blässe bei den geringsten Anlässen zeigen.

An diese Zustände vorübergehenden pseudoanaemischen Aussehens reihen sich länger dauernde derartige Erscheinungen, welche wir unter dem Einfluss von Kummer sich entwickeln und gegebenen Falles rasch wieder verschwinden sehen, oder welche wir als Begleiterscheinung eines Katzenjammers, verdorbenen Magens (namentlich bei Kindern), bei Kummer oder bei schmerzhaften Leiden beobachten, und bei zahlreichen Frauen während der Menstruation nachweisen können.

In allen diesen Fällen finden sich allerlei nervöse Symptome neben der Pseudoanaemie: Kopfschmerz, Schwäche, Zittern, Schwindelerscheinungen, Paraesthesien, namentlich intensives Kältegefühl und Unfähigkeit zur geistigen Arbeit etc. Ueber die Erklärung dieser Fälle von pseudoanaemischem Aussehen wäre Folgendes zu sagen:

In vielen Fällen, bei denen Erscheinungen von Herzschwäche, welche sich an dem Verhalten des Pulses oder der Harnentleerung ausprägen werden, fehlen, wird die dem anaemischen Aussehen zu Grunde liegende Blutleere wohl auf eine dauernde Erregung der Vasoconstrictoren zurückzuführen sein, welche durch Autointoxication oder auf reflectorischem Wege oder endlich central bedingt sein kann. Das Vorkommen langdauernder Erregungszustände in gewissen nervösen Apparaten ist nichts Auffallendes, ich erinnere hier nur an die hysterische Contractur, an den Diabetes insipidus, welcher, wie durch *Kahler*[1]) experimentell begründet wurde, auf einer dauernden Erregung gewisser Centren in der Oblongata beruht.

Das beste Beispiel für diese Form von Pseudoanaemie gibt uns die gewöhnliche Form einer Hemicranie. Ein solcher Anfall macht aus einem sonst selbst blühend aussehenden Individuum für die Zeit von 24 Stunden ein pseudoanaemisches.

Im Allgemeinen aber wird auch hier die nervöse Erregbarkeit des Individuums die Häufigkeit des Eintretens und die Intensität solcher Zustände bedingen, und jedem sind wohl jene nervösen Damen bekannt, die des Morgens bei schlechtem Humor, anaemisch,

---

1) Die dauernde Polyurie als cerebrales Herdsymptom. Zeitschr. f. Heilkunde, Bd. VII., 1886.

leidend, dann im Verlaufe des Tages, wenn sie zufrieden und angeregt sind, sehr gut aussehen.

Ebenso wie durch den erhöhten Tonus der Gefässverengerer werden auch durch Abnahme der Herzkraft vorübergehende pseudoanaemische Zustände zu Stande kommen können, welche sich aber dann immer durch hervorstehende Herzsymptome, Dyspnoe, hochgradige Pulsfrequenzsteigerung etc. von den früheren unterscheiden.

Die Ueberanstrengung beim Bergsteigen gibt uns das beste Beispiel hiefür, da wir bei derart überanstrengten Individuen Stundenlang anhaltende, hochgradige Blässe beobachten können.

Ich komme nun zu einem Erklärungsversuch für die eigentlichen Pseudoanaemien, die mit einer andauernden (Wochen und Monate anhaltenden) Blässe des Gesichtes und der sichtbaren Schleimhäute bei normaler Blutbeschaffenheit zu beobachten sind. Bei einem Theil dieser Individuen, wenn es sich um Herzkranke, oder anderweitig heruntergekommene Individuen handelt, kann uns wohl, wie auch *Sahli* will, die geschwächte Herzkraft oder abnorme Vertheilung des Blutes die Erklärung abgeben.

Die Mehrzahl der Individuen aber zeigt keine Zeichen von Herzschwäche und für diese möchte ich als Grundlage der Pseudoanaemie eine dauernde Verengerung der Gefässe oder wenigstens gewisser Gefässbezirke in Folge von dauernder Erregung vasomotorischer Apparate ansprechen.

Die regelmässig nachweisbaren nervösen Erscheinungen lassen die Annahme eines dauernden Erregungszustandes der Vasoconstrictoren nicht unwahrscheinlich sein, um so mehr als wir ja auch neben den rasch vorübergehenden Zuständen von Blässe regelmässig derartig nervöse Symptome auftreten sehen.

Dass endlich Blässe der Haut und sichtbaren Schleimhäute ein angeborener, durch das ganze Leben anhaltender Zustand sein kann, lässt sich durch zahlreiche Beispiele belegen. Meistens handelt es sich da um Individuen mit zarter durchsichtiger Haut — mitunter Theilerscheinung des phthisischen Habitus, Individuen, die häufig rothhaarig sind.

So sah ich an Prof. *Kahlers* Klinik einen 12jähr. rothhaarigen kreideweiss aussehenden, schlecht genährten Knaben von phthisischem Habitus, der an einer leichten Combustio litt, dessen Blutuntersuchung aber trotzdem vollkommen normale Verhältnisse ergab. 97% Hgb. — 5·200·000 Blutkörperchen im Cub. mm.

Auch einer hochgewachsenen, norddeutschen rothhaarigen, äusserst blass aussehenden etwa 23jähr. unverheirateten Dame von schlankem, jedoch normalen, starkknochigen Körperbau, möchte

ich an dieser Stelle Erwähnung thun. Die weder neurasthenische noch hysterische Dame besuchte Franzensbad wegen Cardialgien und dysmenorrhoischen Beschwerden. Die Untersuchung des Blutes ergab normalen Haemoglobingehalt.

Ob bei Pseudoanaemischen auch andere Schleimhäute als die des Kopfes ein blasses Aussehen zeigen, wird Gegenstand der in diesem Punkte nothwendigen weiteren Untersuchungen sein müssen, die bisan fehlen.

Ich übergehe nun nach dieser Abschweifung zur eigentlichen Darlegung meiner Versuche, die zu dem Zwecke unternommen wurden, den Grad des Einflusses abzuschätzen und kennen zu lernen, den Trinkcuren von Eisen- und Arsenhaltiger Mineralwasser mit und ohne gleichzeitigen Moor- oder Stahlbädergebrauch auf die Verbesserung, der Blutmasse Anaemischer — Haemoglobingehalt und Blutkörperchenzahl betreffend — auszuüben im Stande sind.

Bekanntlich hat *L. Scherpf*[1]) haemoglobinometrische Untersuchungen (mit dem Vierordt'schen Apparate) im Bade Bocklet ausgeführt, und in 20 publicirten Fällen gute Resultate in der Blutverbesserung bei Anaemischen durch Trinken von Stahlwasser, Moor- und Stahlbädergebrauch berichtet. Freilich sind, wie *Leichtenstern* in seiner Balneotherapie ganz richtig hervorhebt, die Erfolge, die man an Chlorotischen und Anaemischen, an bestimmten Curorten, aufzuweisen hat, wo eisenhaltige, kohlensäurereiche Wässer, Stahl- und Moorbäder in Action treten, nicht einzig und allein von diesen Heilfactoren abzuleiten.

Die veränderte, geregelte Diät, die bessere Luft, bei Frauen besonders die längere Entfernung vom Hause, und die hiedurch in den meisten Fällen bedingte gründliche Ausschaltung häuslicher Sorgen, Erregungen und Anstrengungen — tragen zu diesen Erfolgen jedenfalls ein gut Theil bei. Doch gilt dies Alles am wenigsten von der eigentlichen Chlorose, deren aetiologischeGrundlage erfahrungsgemäss weder in den Lebensverhältnissen noch in Ueberanstrengungen oder Gemüthsaffecten zu suchen ist.

Um jedoch auch in Rücksicht der angeführten Nebenumstände zu differenziren, habe ich meine Untersuchungen auf eine Reihe von Anaemischen resp. Chlorotischen ausgedehnt, die:

a) unter gleichbleibenden Ernährungs- und Existenzbedingungen standen und während einer eingeleiteten Stahlwassercur ihren gewohnten häuslichen Beschäftigungen nachgingen,

---

1) Haemoglobinmangel und sein Verhalten während einer Stahlcur. Zeitschrift für klin. Medicin, IV. Bd., 1882.

b) habe ich eine Anzahl von Anaemischen beobachtet, die die Stahlwassercur bei gleichzeitiger Hospitalspflege (Klinik) nahmen, und

c) solche, die sich einer „Cur" (Trinkbadecur, oder jede für sich) in Franzensbad unterzogen.

Als Theurapeutica wurden an den Kliniken die Franzensbader Stahl- und Herculesquelle, in 3 Fällen „Levico" gewählt.

Mit Berücksichtigung der nach *Leichtenstern* stattfindenden Tagesschwankungen im Haemoglobingehalt des Blutes habe ich meine Untersuchungen an den einzelnen Kranken immer zur nahezu gleichen Tagesstunde vorgenommen, und wurden auch die Blutproben stets derselben Körperregion — Mittelfinger der linken Hand — entnommen.

Ich gebe nun im Nachstehenden die Resultate meiner Untersuchungen, der besseren Uebersicht halber, in tabellarischer Form: [1])

ad a) Chlorosen aus dem Ambulatorium der deutschen Universitätspoliklinik und der II. medic. Klinik.

Kurze anamnestische Notizen und Status	Haemoglobingehalt des Blutes, Blutkörperchenzahl während der Cur	Bemerkungen	Therapie	Curdauer
1. *E. Miskovska*, 17 Jahre, Dienstmädchen, angeblich seit 14 Tagen chlorotische Erscheinungen u. Appetitlosigkeit; seit 2 Monaten Amenorrhoe. Sehr blasses hinfälliges Aeussere. Venengeräusche. (Poliklinik.)	1887 9./3. = 30% 27./3. = 45%	Besserung im Allgemeinbefinden und im Aussehen. Appetit reger, Menses treten auf.	20 Flaschen Franzensbader Herculesquelle à 600 Ccm.	18 Tage.
2. *Jedlička Franziska*, 16 Jahre, Dienstmädchen. Seit 1 Jahr Magendrücken und chlorotische Symptome. Appetitlosigkeit, häufiges Erbrechen. Spärliche unregelmässige Menses. Blasses schlecht genährtes Mädchen mit blasenden systolischen Geräuschen am Herzen. (Poliklinik.)	1887 11./3. = 25% 14./3. = 38% 17./3. = 41% 26./3. = 45% 10./4. = 50%	Besserung des Appetites, Sistiren des Erbrechens in den ersten Tagen der Cur. Allgemeinbefinden, Kräfte u. Aussehen wesentlich gebessert.	36 Flaschen Herculesquelle.	30 Tage.

1) *v. Fleischl* setzt bei gesunden Männern den Haemoglobinwerth des Blutes = 100, bei Frauen = 93%.

Kurze anamnestische Notizen und Status	Haemoglobingehalt des Blutes, Blutkörperchenzahl während der Cur	Bemerkungen	Therapie	Curdauer
3. Frl. *M. Pick*, Häuslerstochter, 23 Jahre, leidet seit 8 Wochen an Appetitlosigkeit, unregelmässiger Menstruation; einmal elfwöchentliche Menopause. Letzte Menses vor drei Wochen. Blasses Aussehen. Nonnengeräusche am Halse. Lungen gesund. Schlaflosigkeit. (Ambulatorium der medic. Klinik des Prof. *Kahler*.)	1887 25./1. = 45% 3,597.000 Blutkörperch. 26./1. = 46% 29./1. = 58% 31./1. = 58% 4,118.000 2./2. = 60% 3,577.600 7./2. = 60% 13./2. = 68% 4,880.000 19./2. = 68% 4,862 000 22./2. = 37% 26./2. = 62% 4,188.800 1./3. = 60% 4,176.000 7./3. = 75% 5,460.000 14./3. = 102% 4,960.000 22./3. = 68% 26./3. = 82% 2./4. = 80%	Appetit, Schlaf und Aussehen bessern sich beim Gebrauch der Stahlquelle in auffallender Weise. Am 19./2. mit Stahlquelle ausgesetzt, dafür Ferr. pulv. 22./2. Magendruck, vollständige Appetitlosigkeit, Uebelkeiten. 26./2. Geringere Uebelkeiten, Appetit noch mangelhaft. 14./3. Menses nach 7 Wochen aufgetreten. 22./3. klagt viel über Kopfschmerz, Schlaflosigkeit und Magenschmerz.	46 Flaschen Franzensbader Stahlquelle à 600 Ccm. Vom 19./2. bis 22./2. 3 Gramm Ferr. pulv. Vom 23./2. ab 2—3 Esslöffel Levico pro, die bis zum 14./3. Wegen der Menses mit Levico ausgesetzt, dann vom 22./3. bis 2./4. in derselben Dosis p. d. verabreicht.	30 Tage Levico getrunken. 25 Tage Stahlquelle getrunken.

Bemerkenswerth in letzterem Falle ist das rasche Sinken des Haemoglobingehaltes nach grösseren Eisengaben, und die hiedurch ausgelösten subjectiven Beschwerden. Dieselbe Kranke wurde am 10. Mai 1887 in das Curhospital zu Franzensbad aufgenommen. Haemoglobingehalt betrug damals 76%. Nach vierwöchentlichem Curgebrauch (Franzensquelle, Stahlquelle, Stahl- und Moorbäder) stieg der Haemoglobingehalt auf 93%. Verfasser hatte Gelegenheit, die Patientin im März 1888 wiederzusehen. Dieselbe war vollständig gesund, die Heilung also dauernd.

ad b) An der zweiten medic. Klinik des Herrn Prof. *Kahler* beobachtete Fälle. (Chlorosen, secundäre Anämien.)

Kurze anamnestische Notizen und Status	Haemoglobingehalt des Blutes, Blutkörperchenzahl während der Cur	Bemerkungen	Therapie	Curdauer
1. *Bubna P.*, 17 Jahre, Kellnerin, wird am 19./12. 1886 an die Klinik aufgenommen. Seit 4 Wochen Kopfschmerz, Herzklopfen, Müdigkeitsgefühl, blasses Aussehen. Menstruation seit 14. Lebensjahre, regelmässig, spärlich. Kräftig gebautes Mädchen, zeigt grosse Blässe der Haut und Schleimhäute. In den foss. supraclav. lautes Nonnengeräusch, namentlich rechts. An Herzspitze blasendes erstes Geräusch.	1886 20./12. = 52% 3,797.333 23./12. = 48% 3,352.900 28./12. = 73% 3,390.000 1887 5./1. = 73% 10./1. = 79% 3,200.000 18./1. = 79% 4,904.000 24./1. = 92% 5,523.200	Wird bei bestem Allgemeinbefinden u. Schwinden aller chlorot. Symptome am 24./1. entlassen.	Vom 26./12. 1886 bis 24./1. 1887 täglich 100 Ccm. Levico.	29 Tage.
2. *Macek Josefa*, 26 Jahre, ledige Taglöhnerin, am 27./1. aufgenommen. Im 15. Jahre menstruirt mit Beschwerden, regelmässig profus. Seit drei Wochen vage Schmerzen im ganzen Körper. Uebelkeiten, Schwindel, Kurzathmigkeit u. zunehmendes Schwächegefühl. Letzteres macht durch Steigerung die Patientin acht Tage vor dem Spitalseintritt bettlägerig. Kein Herzklopfen. *Status*: Gracil gebaut, schlaffe Musculatur. Am ganzen Körper bleiche Haut ins gelbliche spielend. Augenlider leicht oedematös, sichtbare Schleimhäute sehr blass, wie ausgelaugt. Puls klein, blasende Geräusche an der Jugularis. Herzdämpfung nach rechts etwas verbreitert. Dem ersten Herzton hängt ein schwaches Blasen an.	1888 28./1. = 28% 2,230.000 1./2. = 32% 2,437.500 11./2. 3,098.000 15./2. 65—67% 22./2. = 75% 3,800.000 29./2. = 95% 3,200.000	Allmäliges Schwinden aller subjectiven Beschwerden. Rasche u. continuirlich progressive Besserung des Aussehens.	Vom 5./2. ab 100 Ccm. Levico pro die.	24 Tage.

Kurze anamnestische Notizen und Status	Haemoglobingehalt des Blutes, Blutkörperchenzahl während der Cur	Bemerkungen	Therapie	Curdauer
3. *Koubik M.*, 23 Jahre, ledige Magd, wird am 6./1. 1887 an die Klinik aufgenommen. Patientin ist im 7. Monate gravid, und leidet seit dem 14. Lebensjahre an hystero-epileptischen Anfällen, besonders während der Menstrualzeit. Anämisches Aussehen, Verbreiterung der Herzdämpfung, systol. Geräusch, zweiter Herzton klappend. Viel Kopfschmerz und Brechneigung.	1887 18./1. = 55% 4,598.500 21./1. = 55% 22./1. = 58% 24./1. = 55% 4,208.000 1./2. = 73% 5,728.000 5./2. = 70% 4,512.000 6./2. = 71% 5,200.000 7./2. = 70% 8./2. = 77% 9./2. = 75% 12./2. = 70% 15./2. = 70% 18./2. = 75% 23./2. = 80% 5.033.600	Patientin zeigte vom Beginn der Stahlwassercur am 25./1. besseren Appetit und im Verlaufe besseres Aussehen. Die hysteroepileptischen Anfälle werden seltener, Kopfschmerz u. Erbrechen verschwinden. Wird am 25./2. in die Gebäranstalt transferirt.	Vom 25./1. ab 1 Liter Franzensbader Stahlquelle täglich bis zum 1./2. 1887. Von da ab bis zum 23./2. täglich 600 Ccm. Stahlquelle. Im Ganzen 18.800 Ccm. Stahlquelle = 1·85 ferrum.	29 Tage.

Ob die verhältnissmässig rasche Haemoglobinzunahme in letzterem Falle allein auf Rechnung der Stahlwassercur und der Spitalspflege zu setzen ist, und nicht auch hiebei die nach den Untersuchungen von *Fehling*[1]) an ca. 100 Fällen festgestellte physiologische Thatsache der Haemoglobinzunahme des Blutes in der Schwangerschaft bei der Beurtheilung dieses Falles in Betracht zu ziehen wäre, ist schwer zu entscheiden, zumal auch anderseits haemometrische Untersuchungsresultate von *P. J. Meyer*[2]) über 37 Schwangere vorliegen, die eine Verminderung der rothen Blutkörperchen und des Blutfarbstoffes im Blute von schwangeren Frauen der letzten Monate darthun, somit die früher von *Andral-Gavarret*, *Haase* etc. vertretene Anschauung einer physiologischen Leukocytose der Schwangerschaft stützen, im Gegensatz zu den Untersuchungsergebnissen von *Spiegelberg*, *Gscheidlen* und *Fehling*.

Die nun folgenden Tabellen geben in Kürze die Curresultate,

1) Ueber die Beziehungen zwischen der Beschaffenheit des Blutes bei Schwangeren u. der Zusammensetzung des Fruchtwassers. Verhandl. d. Ges. f. Gyn. 1886.

2) Untersuchungen über die Veränderungen des Blutes in der Schwangerschaft. Arch. f. Gyn., Bd. XXXI., H. 1.

die ich während der Saison 1887 in Franzensbad, dem Orte meiner prakt. Thatigkeit, bei einer Reihe von Chlorosen und Anaemischen erzielt habe.

Das zweckentsprechende Krankenmaterial recrutirte sich theils aus den leichter controlirbaren Insassen des unter meiner Leitung stehenden *Badehospitales*, theils aus meiner *Privatclientel*.

Die Badeeinrichtungen Franzensbads ermöglichen zwar sehr leicht dem Arzte eine Controle über die seitens der Patienten genommenen Bäderart und Bäderzahl, eine genaue Ueberwachung der Trinkcur ist aber daselbst ebenso wie in andern Curorten absolut nicht durchführbar. Das Zuviel oder Zuwenig, was in letzterer Beziehung seitens der Patienten — namentlich seitens der Patientinen — erfahrungsgemäss geleistet wird, bestimmt mich auch in Folgendem von einer genauen Angabe der Liter des während der Curdauer genossenen Eisenwassers bei den einzelnen Fällen Umgang zu nehmen, im Gegensatz zu *Scherpf*, der in seiner oberwähnten Publication die Zahl der gebrauchten Liter Eisenwasser am Ende jeder Krankengeschichte verzeichnet.

Ich gebe daher unter der Rubrik „Therapie“ nur das täglich *ordinirte* Quantum von Stahlwasser. — Die unter der Rubrik „Curdauer“ angeführten Zahlen geben nur die Anzahl der Tage, an denen die Curmittel gebraucht wurden, und begreifen die Menstrualzeit, während welcher jeder Curgebrauch sistirt wurde, nicht in sich. Die Vornahme von Blutkörperchenzählungen war mir während der Saison nur in einzelnen Fällen möglich.

ad c) Während der Saison 1887 in Franzensbad beobachtete Fälle.

1. Chlorosen mit unter 60% Haemoglobin.

Kurze anamnestische Notizen und Status	Haemoglobingehalt des Blutes bei Beginn u. Schluss der Cur	Bemerkungen	Therapie	Curdauer
1. Frau *W.*, 28 Jahre, 2 Kinder, chlorot. Erscheinungen, Migräne, prof. Menses. Gebrauchte schon 2 Jahre die Franzensbader Cur mit Erfolg. Im Winter trat stets Recidive auf. Schwächliche Frau, zeigt äusserste Blässe der Haut u. Schleimhäute. Am Herzen systol. Geräusch. Nonnengeräusche an Halsvenen.	22./5. = 28% 2,341.333 8./6. = 95% 2 Tage vor Menstruation 15./6. = 95% nach Ablauf der Menses 21./6. = 100% 4,237.270	Auffallend rasche Besserung im Allgemeinbefinden. Schwinden der chlorotischen Erscheinungen. Blühendes Aussehen beim Schluss der Cur.	Tägliche Ordination von 400 Gramm Franzensquelle und 400 Gramm Stahlquelle. 19 Moorbäder.	22 Tage.

Kurze anamnestische Notizen und Status	Haemoglobingehalt des Blutes bei Beginn u. Schluss der Cur	Bemerkungen	Therapie	Curdauer
2. Frl. *P.*, 24 Jahre, litt seit mehreren Jahren an chlorotischen Beschwerden, zumeist an Herzpalpitationen. Sehr blasse Haut und Schleimhautfarbe; systol. Geräusch am Herzen, Nonnengeräusche, zeitweise Pulsarythmie. Neigt zur Fettbildung. Im Vorjahre Schwalbach ohne Erfolg gebraucht.	23./7. = 28% 23./8. = 70%	Rückgang aller chlorotischen Erscheinungen. Vorzügliches Aussehen und Wohlbefinden.	Tägliche Ordination von 400 Gramm Franzens- und 400 Gramm Stahlquelle. 27 Stahlbäder.	31 Tage.
3. Frl. *F.*, 16 Jahre, seit 1/2 Jahre Symptome einer Entwicklungschlorose, gänzlicher Appetitmangel. Obstipation, Cardialgien, s. 2 Monaten Amenorrhoe. Vertrug bisan kein Eisenpräparat. Sehr schwächliches gracil gebautes Mädchen, Gesichtsfarbe gelblichgrün, Schleimhäute sehr blass. Nonnengeräusche.	17./6. = 35% 16./7. = 45% 2./8. = 68%	Nach Hebung des Appetites langsames Schwinden der chlorotischen Erscheinungen. Wiedereintritt der Menses am 11./7. Obstipation beseitigt. Pat. fühlt sich viel kräftiger, sieht besser aus und gewann 2 Kilo an Körpergewicht.	Nimmt anfangs nur kleine Dosen erwärmter Salzquelle, worauf sich der Appetit einstellt, dann Franzens- und Stahlquelle in kleinen Dosen. 15 Stahlbäder, 7 Moorbäder.	44 Tage.
4. Frl. *W.*, 26 Jahre, leidet seit 2 Jahr. an Bleichsucht. Obstipation, Dysmenorrhoe. Ausgebildete Chlorose mit dem gewöhnlichen objectiven Befund. Neigung zur Fettleibigkeit.	6./6. = 40% 3,242.000 16./6. = 45% 20./6. = 50% 25./6. = 52% 4./7. = 80% 4,329.222	Behebung d. Obstipation u. rasch zunehmendes Wohlbefinden. Besseres Aussehen. An Körpergewicht 2 Kilo verloren.	Trinkt Salz-, Franzens- und Stahlquelle. 800 Gramm p. die. 15 Moorbäder.	28 Tage.
5. Frl. *J.*, 19 Jahre, seit 1/2 Jahre ausgesprochene Chlorose, Dysmenorrhoe, Obstipatio, Appetitlosigkeit. Verträgt keine Eisenpräparate. Sehr nervöse gereizte Stimmung. Blasende Geräusche am Herzen u. Halse.	1./6. = 40% 21./6. = 52% 2./7. = 84%	Behebung der Appetitlosigkeit und der Obstipation. Besserung des Allgemeinbefindens und der chlorotischen Erscheinungen.	Trinkt anfangs kleine Dosen Salzquelle. Nach 8 Tagen Franzens- u. Stahlquelle. 400 Gramm p. die. 12 Stahlbäder, 9 Moorbäder.	28 Tage.

Kurze anamnestische Notizen und Status	Haemoglobingehalt des Blutes bei Beginn u. Schluss der Cur	Bemerkungen	Therapie	Curdauer
6. Frl. *E.*, 19 Jahre, Näherin, seit ½ Jahre chlorot. Symptome, namentlich viel Herzklopfen. Dyspepsien, Cardialgien. Systol. Geräusch am Herzen, Nonnengeräusche. Grosse Blässe des Gesichtes und der sichtbaren Schleimhäute. Epigastrium bei Druck sehr empfindlich.	7./6. = 40% 18./6. = 54% 8./7. = 78% 11./7. = 78%	Wegen der bestehenden Cardialgien sah ich von der Trinkcur ab, zumal sich der Zustand bei Bädergebrauch sichtlich besserte. Blühendes Aussehen; am Schluss der Cur fast ohne Beschwerden. Körpergewicht + 2 Kilo.	10 Moorbäder, 10 Stahlbäder. *Keine Trinkcur.*	33 Tage.
7. Frl. *T.*, 19 Jahre, seit ½ Jahre sehr chlorot. Aussehen, hat jedoch keinerlei Beschwerden. Nonnengeräusche am Halse.	11./8. = 42% 9./9. = 55%	Patientin ist Braut, schreibt viel Briefe und ist in elegisch schwärmerischer Stimmung. Macht wenig Bewegung im Freien. Etwas besseres Aussehen.	Je 400 Gramm Franzens- und Stahlquelle p. die. 10 Moorbäder, 10 Stahlbäder.	24 Tage.
8. Frau *T.*, 26 J., 8 J. verheiratet, 4 Kinder. Als Mädchen oft recidivirende Chlorose. Seit letzter Geburt vor ½ Jahre chlorot. Erscheinungen, profuse Menses, Neurasthenie. Atonische Gebärmutter.	23./6. = 45% 21./7. = 75% 28./7. = 78%	Menses nur drei Tage während, geringer Blutverlust, Besserung im Allgemeinbefinden. Rückgang der chlorotischen Symptome.	Je 400 Gramm Franzens- und Stahlquelle p. die. 20 Moorbäder.	30 Tage.
9. Frl. *G.*, 20 Jahre, leidet seit 3 Jahren an stets im Winter recidivirender Bleichsucht; schon 2mal mit gutem Erfolge Franzensbad gebraucht. Schwächlich gebaute, neurasthenische junge Dame.	28./6. = 50% 31./7. = 90%	Rascher Rückgang der chlorotischen Erscheinungen. Gewichtszunahme + 2 Kilo.	800 Gramm Stahlquelle p. die.	28 Tage.

Kurze anamnestische Notizen und Status	Haemoglobingehalt des Blutes bei Beginn u. Schluss der Cur	Bemerkungen	Therapie	Curdauer
10. Fr. *M.*, 20 Jahre, seit 2 Jahren verheiratet, steril. Vor ½ Jahr Darm- und Magencatarrh. Verspätete spärliche Menses seither. Cardialgien. Blasses Aussehen, Geräusche an Halsvenen, schmerzhaftes Epigastrium.	6./7. = 54% 18./6. = 62% 8./7. = 80%	Wegen Cardialgien von Trinkcur Abstand genommen. Rasches Schwinden der chlorotischen Erscheinungen bei Bädergebrauch. Körpergewicht + 1½ Kilo.	16 Moorbäder.	31 Tage.
11. Frl. *J.*, 20 Jahre, seit 3 Jahren bestehende Chlorose. Ist Familienverhältnisse halber in beständiger psych. Erregung. Hereditär neurasthenisch belastet. Obstipatio.	6./7. = 54% 29./7. = 62%	Die psychischen Aufregungen sind auch während der Cur nicht zu vermeiden und ziehen die baldige Abreise der Patientin nach sich.	Je 400 Gramm Franzens- und Stahlquelle pro die. 12 Moorbäder.	18 Tage.

Bemerkenswerth in obiger Tabelle sind die Fälle 7 und 11, bei denen der Erfolg der Badecur im Gegensatz zu den anderen Chlorosen ein ziemlich mangelhafter war. Die psychischen Erregungen, die in beiden Fällen auch während der Cur unvermeidbar waren, scheinen hier wohl den Curgebrauch und das Curresultat nicht ganz unbeeinflusst gelassen zu haben.

Auch die sub 6 und 10 rangirten Chlorosen verdienen einige Aufmerksamkeit, da sie darthun, dass auch ohne Gebrauch von Stahlwasser die kohlensäurereichen Stahlbäder und hautreizenden Moorbäder Franzensbad's im Verein mit der Ruhe und Bequemlichkeit des dortigen Badelebens im Stande sind, eine ganz wesentliche Verbesserung der Blutmasse zu bewirken.

2. Chlorosen mit über 60% Haemoglobin.

Kurze anamnestische Notizen und Status	Haemoglobingehalt des Blutes bei Beginn u. Schluss der Cur	Bemerkungen	Therapie	Curdauer
1. Frl. *F.*, 20 Jahre, seit dem 13. Jahre chlorotische, dysmenorrhoische Beschwerden, zeitweise Amenorrhoe. Leidet viel an Migräne und ist obstipirt. Zur Fettsucht neigende, sehr blasse Dame. Leucorrhoe.	28./6. = 60% 6./7. = 75% 14./7. = 92% 18./7. = 94%	Die Obstipation wird durch Verordnung der glaubersalzreicheren Quellen Franzensbad's behoben. Die Anfälle von Migräne werden seltener; das Allgemeinbefinden und Aussehen ist beim Schluss der Cur ein vorzügliches. Leucorrhoe sistirt. Körpergewicht — 4 Kilo.	Wiesen-, Salz-, Franzens- und Stahlquelle nie mehr als 800—900 Gramm pro die. 4—5stündige Bewegung im Freien pro die. 10 Moorbäder, 10 Stahlbäder.	26 Tage.
2. Frl. *E.*, 21 Jahre, vor ¾ Jahren schwere Chlorose durchgemacht; bei der Aufnahme klagt Pat. nur über Müdigkeitsgefühl und viel Kopfschmerz. Sehr blasse Gesichtsfarbe.	23./7. = 65% 23./8. = 100%	Im Verlaufe der Cur vollständiges Wohlbefinden. Blühendes Aussehen. Körpergewicht + 1½ Kilo	Täglich je 400 Gramm Franzens- u. Stahlquelle. 10 Moorbäder, 12 Stahlbäder.	31 Tage.
3. Fr. *K. L.*, 24 Jahre, 5 Jahre verheiratet, drei rasch folgende Geburten, klagt über Appetitlosigkeit, Müdigkeitsgefühl, viel Kopfschmerz. Obstipation. Schwächliche Constitution, sehr blass und mager. Profuse Menses.	14./5. = 65% 4,093.000 7./6. = 110% 5,423.000	Rasche Behebung der Appetitlosigkeit. Kräftezunahme. Besseres Aussehen. Schwinden des Kopfwehes. In der letzten Woche der Cur spontane Stuhlentleerungen, was seit Jahren nicht der Fall. Körpergewicht + 2½ Kilo.	Trinkt täglich nur 200 Gramm Franzensquelle. 12 Moorbäder. Viel Bewegung im Freien.	22 Tage.
4. Frl. *Th.*, 23 Jahre, sehr nervöse, hereditär belastete Dame, blass, mager, viel an Kopfschmerz, Schwindel leidend. Geringer Appetit, dreiwöchentliche Menses. Leucorrhoe.	9./7. = 67% 9./8. = 85%	Besserung im Allgemeinbefinden, weniger Kopfweh, mehr Appetit. Körpergewicht + 1 Kilo.	Je 400 Gramm Franzens- und Stahlquelle p. die. 12 Moorbäder.	28 Tage.

Kurze anamnestische Notizen und Status	Haemoglobingehalt des Blutes bei Beginn u. Schluss der Cur	Bemerkungen	Therapie	Curdauer
5. Frl. *W.*, 16 Jahre, seit ¼ Jahre leichte chlorot. Symptome. Gut entwickeltes, doch sehr blass aussehendes, normal menstruirendes Mädchen. Obstipirt.	3./8. = 68% 29./9. = 85%	Besseres Aussehen. Behebung der Obstipation.	Wiesen-, Franzens- u. Stahlquelle 800 Gramm p. die. 19 Stahlbäder.	25 Tage.
6. Frl. *W.*, 20 Jahre, zur Fettleibigkeit neigende Chlorose. Vor 1 Jahre schweren Rheumatismus durchgemacht. Schabendes systol. Geräusch über der Mitralis. Menses dreiwöchentlich. Obstipirt.	8./6. = 72% 10./7. = 95%	Besserung im Allgemeinbefinden. Bessere Gesichtsfarbe. Körpergewicht — 2½ Kilo.	Salz- u. Wiesen-, Franzensquelle nicht über 800 Gramm p. die. Keine Bäder.	28 Tage.
7. Frl. *K.*, 20 Jahre, schwere Chlorose durchgemacht, bei der Aufnahme schon in Reconvalescenz. Profuse Menses.	9./9. = 75% 28./9. = 105%	Blühendes Aussehen beim Schluss d. Cur. Körpergewicht + 2 Kilo.	Je 400 Gramm Franzens- und Stahlquelle täglich. 18 Stahlbäder.	19 Tage.
8. Frl. *B.*, 17 Jahre, in Reconvalescenz begriffene Chlorose, prof. Menses, viel Kopfweh. Obstipirt.	26./7. = 75% 20./8. = 100%	Vorzügliches Wohlbefinden beim Schluss der Cur.	Salz-u. Franzens- und Stahlquelle in Gaben zu 800 Gramm p. die. 12 Stahlbäder.	20 Tage.

3. Secundäre Anaemien.

Kurze anamnestische Notizen und Status	Haemoglobingehalt des Blutes bei Beginn u. Schluss der Cur	Bemerkungen	Therapie	Curdauer
1. Fr. *Th.*, 48 Jahre, zweimal geboren, leidet seit Jahren an sehr profusen dreiwöchentlichen Menses. Sehr blasse, nervöse Dame, obstipirt. Myoma uteri.	9./7. = 40% unmittelbar nach Menses 9./8. = 60% unmittelbar nach Menses	Besserung im Allgemeinbefinden und Aussehen. Behebung der Obstipation während der Curdauer.	Salz-, Wiesen-, Franzensquelle, kalter Sprudel 800—1000 Grm. p. die. 12 Moorbäder.	26 Tage.

Kurze anamnestische Notizen und Status	Haemoglobingehalt des Blutes bei Beginn u. Schluss der Cur	Bemerkungen	Therapie	Curdauer
2. Fr. *E.*, 29 Jahre, vier Kinder, letzte Geburt vor 3/4 Jahren. Placenta praevia. Starker Blutverlust, Wochenbettserkrankung. Schwächliche Constitution, blasses Aussehen, obstipirt. Local: Metritis chronica, perimetr. Entzündungsreste.	8./7. = 65% 10./8. = 115%	Rasche Besserung im Allgemeinbefinden. Blühendes Aussehen beim Schluss der Cur. Körpergewicht + 3 Kilo.	Salz-, Franzens- und Wiesenquelle 800 Grm. p. die. 20 Moorbäder.	29 Tage.
3. Fr. *H.*, 27 Jahre, vier Kinder, letzte Geburt vor 2 Jahren. Vor 1/2 Jahre acuter Magencatarrh, der Patientin sehr herunterbrachte; sieht abgemagert, anämisch aus. Neurasthenica.	1./7. = 70% 26./7. = 105%	Wesentlich tonisirt und wohl aussehend beim Schluss d. Cur. Körpergewicht + 2 Kilo.	Salz- und Franzensquelle je 400 Gramm p. die. 20 Moorbäder.	24 Tage.
4. Frl. *v. F.*, 19 Jahre, hat vor einem Jahre eine schwere Peritonitis mit Ascites und Pleuritis überstanden. Bei der Aufnahme peritoneale u. pleuritische Exsudatresiduen nachweisbar. Kräftig gebaute, normal menstruirende Dame, die etwas anämisch aussieht.	10./6. = 75% 6./7. = 110%	Besserung im Allgemeinbefinden und Aussehen.	Je 400 Gramm Salz- und Franzensquelle p. die. 20 Moorbäder.	22 Tage.
5. Frau *A.*, 32 Jahre, zwei Kinder, seit letzter Geburt kränklich, schwächlich, nervös, ohne Appetit. Profuse Menses, Metritis chronica und Endometritis.	8./5. = 80% 10./7. = 95%	Mit gutem Appetit und tonisirt entlassen. Körpergewicht + 2 Kilo.	400 Gramm Salzquelle p. die. 18 Moorbäder.	28 Tage.
6. Frl. *H.*, 24 Jahre, Rheumatismus, chron. polyartic., prof. Menstruation, neurasthenisch. Blasse Gesichtsfarbe.	7./6. = 70% 14./7. = 90%	Besserung im Allgemeinbefinden und im Localbefund.	Franzensquelle 800 Gramm p. die. 25 Moorbäder. Massage der befallenen Gelenke.	31 Tage.

Kurze anamnestische Notizen und Status	Haemoglobin-gehalt des Blutes bei Beginn u. Schluss der Cur	Bemerkungen	Therapie	Curdauer
7. Frau *S.*, 47 Jahre, leidet seit Jahren an chron. Gelenksrheumatismus, Obstipation und Dyspepsie, Migräne. Aeusserst blasses Colorit der Haut. Menses profus. Neurasthenica.	1./6. = 85% 3./7. = 100%	Verträgt kein Eisen. Besserung des Appetites und des Allgemeinbefindens.	Salzquelle in minimalen Dosen erwärmt. 20 Moorbäder.	29 Tage.
8. Frau *R.*, 32 Jahre, steril, vor ½ Jahre Typhus überstanden. Neigung zu Durchfällen geblieben, sehr nervös. Sehr anämisches Aussehen, gracile Constitution. Herzklopfen. Perimetritis u. Perioophoritis.	11./8. = 85% 30./8. = 100%	Besserung aller Krankheitssymptome. Körpergewicht + 1 Kilo.	Franzens- und Stahlquelle in kleinen Dosen. 12 Moorbäder.	20 Tage.
9. Frau *K.*, 45 Jahre, steril. Migräne, Dyspepsie. prof. Menses. Sehr anäm. Aeussere. Retroflexio uteri.	11./8. = 85% 9./9. = 110%	Besserung des Appetites. Kräftezunahme. Körpergewicht + 2 Kilo.	Salz- und Franzensquelle in Dosen zu je 200 Gramm p. die. 10 Moorbäder, 10 Stahlbäder.	24 Tage.
10. Frau *N.*, 32 Jahre, steril. regelmässige prof. Menses. Vor ½ Jahre Typhus, darnach psych. Störungen durch einige Wochen. Neurasthenische, blass aussehende, doch kräftig gebaute Dame. Obstipirt. Oophoritis u. perioophoritis. Endometritis.	14./8. = 85% 18./9. = 110%	Besserung im Allgemeinbefinden und der localen Beschwerden	Salz- und Franzensquelle je 400 Gramm p. die. 16 Moorbäder.	30 Tage.
11. Frl. *M.*, 17 Jahre, scrophuloses, sehr blasses, zu Catarrhen neigendes Mädchen. Neurasthenica.	4./9. = 80% 2./10. = 100%	Besseres Aussehen. Körpergewicht + 1½ Kilo.	Franzens- und Stahlquelle 800 Gramm p. die. 10 Moorbäder, 5 Stahlbäder.	26 Tage.

Kurze anamnestische Notizen und Status	Haemoglobingehalt des Blutes bei Beginn u. Schluss der Cur	Bemerkungen	Therapie	Curdauer
12. Frl. *G.*, 17 Jahre, sehr schwächliches Mädchen mit phthisischem Habitus, zu Catarrhen neigend. Vor ½ Jahre Pneumonie überstanden.	7./6. = 85% 11./7. = 98%	Tonisirt entlassen. Körpergewicht + 2 Kilo.	Salz-, Franzens- und Stahlquelle 600 Gramm p. die. 10 Mineral- und 6 Stahlbäder.	27 Tage.

In allen diesen Fällen von secundären Anämien war die Haemoglobinverarmung des Blutes auf vorausgegangene mehr oder minder schwere Erkrankungen zurückzuführen. Die Fälle 8 und 10 waren post typhum, 2 Fälle (6 und 7) nach polyarticulären Rheumatismen, und die gleiche Anzahl (9 und 3) nach Magenerkrankungen. In je einem Falle war Pneumonie (12) und Peritonitis mit Pleuritis (4) vorausgegangen, und in einem Falle war die Anaemie Theilerscheinung der Scrophulose (Fall 11). Doch fiel die Haemoglobinmenge bei allen diesen Fällen nicht unter 70%.

Die niedersten Werthe (40—65%) fand ich im Falle 1 und 2, wo Uterinerkrankungen (Myoma, Metritis) mit consecutiven Menorrhagien bestanden.

Nach den Untersuchungen von *Scherpf*[1]) wird durch die menstruelle Blutung der Haemoglobingehalt des Blutes bei Anaemischen keineswegs ungünstig beeinflusst, im Gegentheile wurden in vielen Fällen höhere Haemoglobinwerthe nach Ablauf der Menses gefunden, als dies beim Eintritt derselben der Fall gewesen war. *Scherpf* schliesst hieraus: „dass zur Menstrualzeit entweder die Haematopoiese selbst, oder wenigstens die Zufuhr des in den blutbildenden Organen fertig gestellten Haemoglobins in die allgemeine Blutbahn vermehrt sein müsse, oder aber, dass ein Theil des Haemoglobins im Körper zurückgehalten werde, und im Verhältnisse zu den gelösten Blutbestandtheilen in geringerem Grade (vielleicht durch Hypersecretion der Schleimhaut) zu Verlust komme."

Für letztere Annahme sprachen die Beobachtungen *Vierordt's*[2]) und *Zimmermann's*,[3]) die nach Blutentziehungen eine Steigerung der

1) Zeitschrift für klinische Medicin, Bd. 4, 1882.
2) Archiv für physiolog. Heilkunde, XIII., 1854.
3) Ebenda IV.

Zahl der rothen Blutkörperchen fanden, dann die Untersuchungen von *Lesser's*, [1]) der nach Blutentziehungen gleiche oder höhere Haemoglobinwerthe fand, wenn das entnommene Blutquantum nicht 3% des Körpergewichtes überstiegen hatte.

Ich selbst kann die Erfahrungen *Scherpfs* im Wesentlichen nur bestätigen.

So konnte ich bei einer 32jährigen, an einem grossen Fibromyoma uteri leidenden Dame, die abundante menstruelle Blutverluste hatte, wobei es oftmals zu Ohnmachtsanfällen kam, 48%. Haemoglobin vor, und 50% unmittelbar nach der 7—8 Tage währenden Menstruation verzeichnen.

Bei einer jungen Frau mit atonischem Uterus und 3wöchentlicher profuser 6 Tage währender Menstruation, fand ich 2 Tage vor Eintritt der Menses 52%, am letzten Menstrualtag 56% Haemoglobin.

Nach Geburten hingegen constatirte *Fehling* [2]) in 47 von 83 Fällen eine Abnahme der Haemoglobinmenge; in 10 Fällen blieb selbe im Gleichen. Weiters fand *Fehling* einen Abfall bis auf 41% in einem Fall von Blutung bei Placenta praevia.

Kahler [3]) fand in mehreren Fällen von acuten Anaemien in Folge von Blutverlusten (Magenblutungen) den Haemoglobingehalt unverändert, doch die Blutkörperchenmenge sehr gesunken, welcher Verlust sich jedoch erstaunlich rasch ersetzte.

Die bedeutendste Abnahme des Blutfarbstoffes bei gleichzeitiger bedeutender Verminderung der Blutkörperchenzahl fand *Kahler* am häufigsten dort, wo die Ursache der chronischen Anaemie in durch viele Jahre sich wiederholenden Blutungen zu suchen war.

Auch *Laker* [4]) fand die, bei chronischen, durch lange Zeit andauernden Blutungen, auch wenn dieselben in jedem einzelnen Falle nicht sehr bedeutend waren, sich einstellende Haemoglobinverarmung immer beträchtlicher, als die in Folge eines einmaligen sehr bedeutenden, selbst zum Tode führenden Blutverlustes.

Derselbe Autor constatirte bei seinen an *Billroth's* Klinik gemachten Erfahrungen, dass nach eingreifenden selbst mit starken Blutverlusten einhergehenden chirurgischen Operationen die Haemoglobin-

---

1) Ueber die Anpassung der Gefässe an grosse Blutmengen. Archiv für Physiologie, 1878.

2) Ueber die Beziehungen zwischen der Beschaffenheit des Blutes bei Schwangeren etc. Verh. d. Ges. f. Gyn., 1886.

3) Beobachtungen über progressive perniciöse Anämie. Prag. med. Woch., 1880.

4) Bestimmung des Haemoglobingehaltes mit dem *v. Fleischl'*schen Haemometer. Wiener medic. Wochenschrift, 1886.

menge meist nur geringe oder gar keine Einbusse litt, doch trat eine Blutstoffverarmung oft erst nach Ablauf mehrerer Tage nach der Operation auf, trotz günstigen afebrilen Heilverlaufes.

Resumiren wir die erhaltenen Resultate, *so ergibt sich die Thatsache, dass beim systematischen Gebrauch eines Eisenarsenwassers wie Levico, und dem Gebrauche der schwächeren und stärkeren Stahlwässer Franzensbads*[1]), *der Haemoglobingehalt und die Blutkörperchenzahl im Blute Chlorotischer und Anaemischer eine wesentliche Steigerung erfährt.*

Dieser günstige Einfluss auf die Blutbildung erfolgt am langsamsten bei Personen, die während der Mineralwassercur unter gleichbleibenden Ernährungs- und Existenzbedingungen stehen (siehe Tab. ad *a*, S. 193, 194).

Rascher entfaltet sich die Wirkung des Eisens bei gleichzeitiger Hospitalspflege, oder Aufenthalt in einem Stahlbade wie Franzensbad. (Siehe Tabellen ad *b* und *c*, Seite 195 bis 205.)

Hautreizende Bäder (Moor- und kohlensäurereiche Stahlbäder) bei gleichzeitigem Stahlwassergebrauch scheinen einen nicht unwesentlichen Einfluss auf die Raschheit des Curerfolges zu haben. (Siehe Tabelle ad *c*, Chlorosen mit unter 60%.)

Durch den Gebrauch obgenannter Bäder können Chlorotische bei gleichzeitigem Aufenthalt in einem Curorte *auch ohne Eisenmedication* eine Steigerung im Haemoglobingehalt erfahren. (Siehe Tabelle ad *c*, 1. Fall 6 und 10.)

Valentiner bemerkt in seinem Handbuche der Balneotherapie 2. Auflage 1876 S. 412, dass die Trinkcur der Franzensbader Quellen nach dem Eisengehalt derselben nicht berufen sein kann, bei Behandlung einfacher intensiver Bleichsuchten und Anaemien den starken Eisenquellen von Schwalbach, Pyrmont, Driburg Concurrenz zu machen; auch J. *Braun* (Lehrbuch der Balneotherapie 1880 Seite 417) äussert sich in gleicher Weise. *Valentiner* geht hiebei von der Annahme aus, dass die Franzensbader Stahlquelle, die die Quellen von Pyrmont und Driburg im Gehalt an

---

1) Das Wasser von *Levico* enthält nach der Analyse von *Barth* in einem Liter 0·00905 *arsenige Säure* und 5·1285 *schwefelsaures Eisenoxyd*, 0·00195 *schwefelsaures Eisenoxydul.* Die *Franzensbader* Quellen zwischen 0·0125 (Salzquelle) und 0·0781 (Stahlquelle) *doppeltkohlensaures Eisenoxydul.*

doppeltkohlensaurem Eisenoxydul sogar übertrifft,[1]) *nur geringe Anwendung* finde.

Ich brauche wohl nicht zu sagen, dass diese Annahme *Valentiner's* eine durchaus irrige, auch nicht recht verständliche ist.

Zum Schlusse sei es mir gestattet, eine kurze Erörterung der Frage zu unternehmen über die *Ausnützung des Eisens bei medicamentöser Verabreichung desselben.* Ohne eine selbständige Ansicht aufstellen zu wollen, halte ich es für zweckdienlich, die herrschenden Anschauungen über diese Frage darzustellen und zu vergleichen.

Die älteste Ansicht ging dahin, dass das Eisen in einem gewissen Mengenverhältnisse aus dem Darm resorbirt, assimilirt und zur Haemoglobin- und rothen Blutkörperchenbildung verwerthet wird.

Diesen Standpunkt vertrat seinerzeit *Schroff* auf Grund des Thierexperimentes und auch in neuerer Zeit mehrere Forscher, so erst jüngst *W. Schulz.*[2]) Der letztere Autor schliesst aus den Vergiftungserscheinungen, die bei vier gesunden kräftigen Menschen nach Gaben von $^1/_2$ Gramm Ferr. sesquichl. innerhalb 4 Wochen auftraten, dass das Eisen in kleinen Dosen voll und ganz vom Organismus ausgenützt wird; grössere Dosen belästigen den Magen direct, verlegen sich damit selbst den Weg in die Bahn der Gefässe, werden im Magma des Darminhaltes zurückgehalten und gehen so für die Therapie verloren.

Es darf aber nicht verschwiegen werden, dass die Erfahrungen der physiologischen Chemie einer directen Aufnahme des Eisens aus dem Darme nicht günstig sind. Zunächst fand *Hamburger,*[3]) welcher einem Hunde neben der Fleischnahrung 441 Mgrm. Eisenvitriol verfütterte, dass das Versuchsthier mit dem Harn kaum mehr Eisen ausschied, als wenn es nur Fleisch erhielt, während der bei weitem grösste Theil des Eisens mit dem Koth abging. Von den 441 Mgrm. Eisenvitriol wurden nur 12 Mgrm. im Harn wieder nachgewiesen, 26 Mgrm. verblieben im Körper. Ferner hat die Schule *Schmiedeberg* direct den Nachweis geliefert, dass Eisen nur in der Form gewisser Doppelsalze, *Bunge,* dass dasselbe vornehmlich in organischen Verbindungen — Eidotter und Milch — aus dem Darme resorbirt werde.

---

1) An doppeltkohlensaurem Eisenoxydul enthält: Der „Stahlbrunnen" in Schwalbach" 0·083 im Liter, die „Stahlquelle" in Franzensbad 0·078 im Liter, der „Stahlbrunnen" in Pyrmont 0·077 im Liter, die „Hauptquelle" in Driburg 0·074 im Liter.

2) Zur Wirkung u. Dosirung des Eisens. Therapeutische Monatsh., 1. Heft, 1888.

3) Zeitschrift für physiol. Chemie, II., S. 191.

Unter den Klinikern ist wohl trotz diesen experimentellen Thatsachen ein Zweifel an die therapeutische Bedeutung des Eisens nie ernstlich aufgekommen, insbesondere nachdem durch *Quincke* die alten Erfahrungen von *Andral* und *Gavarret* über allen Zweifel erhoben wurde, dass bei arzneilichem Gebrauch kleiner Mengen von Eisen eine Züchtung der rothen Blutkörperchen begünstigt wird. Deshalb hat man seither eine indirecte Auffassung der Eisenwirkung aufzustellen versucht. Am meisten im Einklang mit den Thatsachen steht in dieser Beziehung die Magen-Darmtheorie. Ohne auf zwei wenig begründete Hypothesen *Bunge's* einzugehen, will ich nach dieser Richtung blos die Darlegungen *Kobert's* [1]) anführen.

Kobert kehrt zu der *Buchheim'*schen Hypothese zurück, nach welcher in Folge einer bei der Eisenmedication eintretenden massigen Hyperaemie der Magendarmschleimhaut bei anaemischen Individuen eine bessere Verdauung der genossenen Speisen eintritt und so indirect eine Verbesserung des Blutes bewirkt. Nach dem Vorausgegangenen ist also erstlich feststehend die durch klinische Empirie begründete Thatsache einer directen oder indirecten Blutverbesserung bei der Eisenmedication. Und ferner ist feststehend, dass das Quantum des therapeutisch verabfolgten Eisens in keiner Weise dem Organismus als Haemoglobin vermehrend proportional gut geschrieben werden kann.

Wenn nun schon die Eisenwirkung an und für sich gegenwärtig noch nicht erklärbar ist, so kann dies um so weniger bei eisenhaltigen Wässern der Fall sein, deren viel complicirtere Zusammensetzung auch combinirte Wirkungen auslösen kann und wird.

Die vorliegende Arbeit hat deshalb auch ihr Ziel im Wesentlichen nur darin gesucht, die theoretisch und klinisch festgestellte Eisenwirkung in exacter Weise mit den modernen Mitteln der Diagnostik auch für die Franzensbader Quellen und andere eisenhaltige Mineralwässer zu erweisen.

Diese Heilwirkung wurde nicht blos für den Curort selbst, wo andere Heilfactoren wenigstens theilweise mit zur Erklärung desselben herangezogen werden könnten, festgestellt, dieselbe ist auch bei Hospitalsaufenthalt zur Geltung gekommen, wo zwar — unter Umständen — die Ernährung besser ist als in der häuslichen Pflege, dafür aber andere Verhältnisse vorliegen, welche geradezu eine Anaemisirung des Körpers begünstigen, wie dies die Erfahrung lehrt, und auch *Laker* in seiner oft erwähnten Arbeit ausdrücklich hervorhebt.

---

1) Archiv f. exper. Pathologie und Pharmakologie, Bd. 16, S. 361.

Als Beleg dafür, dass der Gebrauch eisenhältiger Wässer bei der klinischen Behandlung im Krankenhause die Zucht der rothen Blutkörperchen weit über das Mass einer guten Ernährung allein befördert, erinnere ich an die Fälle (Siehe S. 195, 196 Fall 1, 2 u. 3). Es konnte sogar bei Chlorotischen, die während einer Mineralwassercur unter denselben Ernährungs- und Existenzbedingungen standen, unter welchen die Krankheit erworben wurde, eine wesentliche Besserung der Blutmasse constatirt werden. (Siehe S. 193, 194, Fall 1, 2, 3.)

Ausgedehntere nach zeitgemässen diagnostischen Methoden angestellte Untersuchungen über den Heilwerth von Stahlwässern liegen mit Ausnahme der öfters erwähnten Arbeit von *Scherpf* nicht vor, und so darf ich mich der Hoffnung hingeben, durch diese Arbeit eine Anregung zu weiteren einschlägigen Untersuchungen geboten zu haben, durch welche der wirkliche Werth der verschiedenen eisenhaltigen Mineralquellen erst exact zu begründen sein wird, bevor Theorien über ihre Wirkungsweise aufzustellen sind.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. *Kahler*, von welchem die Anregung zur vorstehenden Arbeit ausging, und welcher mir freundlich gestattete, einzelne Fälle seiner Klinik zu verwerthen, meinen Dank auszusprechen. Ebenso habe ich dem Herrn Prof. *Ganghofner* für die freundliche Ueberlassung einzelner Fälle aus der Ambulanz der deutschen Universitätspoliklinik und nicht minder auch den Assistenten der beiden Institute Dr. *F. Kraus* und Dr. *Bandler* für die mir gewährte freundliche Unterstützung meiner Untersuchungen an dieser Stelle verbindlichsten Dank zu sagen.

BEITRAEGE ZUR PATHOLOGISCHEN ANATOMIE DES HERMAPHRODITISMUS HOMINIS.

(Aus Prof. *Chiari's* pathol.-anatom. Institute an der deutschen Universität in Prag.)

Von

Dr. OBOLONSKY
aus Charkow.

(Hierzu Tafel 9.)

I.

Ueber einen Fall von Hermaphroditismus verus lateralis.

Gelegentlich einer genaueren Revision der im Museum des obgenannten Institutes befindlichen Präparate von Hermaphroditismus machte Herr Prof. *Chiari* an dem aus dem Jahre 1867 stammenden, mit der Etiquette: „Pseudohermaphroditismus masculinus" bezeichneten und in diesem Sinne seinerzeit von Dr. *Wrany* beschriebenen [1]) Präparate Nr. 1776 die auffällige Wahrnehmung, dass ein von Dr. *Wrany* in seiner Publication *als Vas deferens sin. aufgefasstes, walzenförmiges Gebilde im Ligamentum latum sin. sich gegenüber dem benachbarten Peritonäum so verhalte wie ein Ovarium,* d. h. dass das Peritonäum an demselben mit 2 parallelen, der oberen und unteren Fläche des walzenförmigen Gebildes entsprechenden geradlinigen Begrenzungscontouren aufhöre. Es wurde dadurch der Verdacht rege, dass dieser Fall denn doch vielleicht ursprünglich nicht richtig gedeutet worden sei und dass das von Dr. *Wrany* als Vas deferens sin. angesehene Gebilde ein Ovarium sein könnte, wesswegen dieser Fall zur nochmaligen eingehenden Untersuchung bestimmt wurde.

---

1) Prager Vierteljahrschrift, 93. Bd., p. 67, 1867.

Diese Untersuchung wurde mir übertragen, und will ich mir erlauben, im Folgenden die Resultate derselben vorzulegen, aus welchen hervorgeht, dass es sich in diesem Falle nicht um einen Pseudohermaphroditismus masculinus sondern um einen *Hermaphroditismus verus lateralis* handelte.

Dr. *Wrany* äussert sich über das Individuum und das von demselben herrührende Präparat wie folgt:

„Das Präparat stammt von der 12jährigen *Gabriele L.*, welche in einem hiesigen Nonnenkloster als Pensionärin erzogen wurde und wegen einer incarcerirten Inguinalhernie im allgemeinen Krankenhause zur Aufnahme kam. Sie wurde operirt, starb jedoch in Folge eingetretener Peritonitis."

Section 12 Stunden nach dem Tode:

„Der Körper klein, schwächlich gebaut, mager. Der Hals kurz, der Thorax schmal, der Unterleib missfärbig, leicht gespannt. Die Genitalien in eigenthümlicher Weise verbildet und zwar findet sich an der rechten Seite eine faustgrosse Geschwulst, links eine hühnereigrosse Hautfalte, welche nach oben durch einen etwa 2″ langen Längsschnitt eröffnet ist. Grund und Ränder der Schnittwunde mit dünnem Eiter bedeckt.

Das Schädeldach gross und porös, in den Sinus der Dura dunkles, dünnflüssiges Blut, das Gehirn fest und blutreich. Die Schilddrüse gross und blutreich, die Schleimhäute des Halses mit missfärbigem Schleim bedeckt. Die Lungen luftgedunsen, mässig bluthaltig und durchfeuchtet, die rechte zarthäutig angewachsen. Im Herzbeutel eine halbe Unze klares Serum; das Herz fest blass, schmutzig rothes Blut nebst reichlichen Faserstoffgerinnseln enthaltend. Das Peritoneum streifig injicirt, die Darmschlingen durch gelbgraue Gerinnsel untereinander verklebt. Im Magen dünnflüssiger Inhalt, die Schleimhaut blass. Der Dünndarm ist 2 Schuh von der Coecalklappe in der linken Inguinalgegend angewachsen und durch mehrere pseudomembranös vereinigte Knickungen gefaltet, an einer 5″ langen Stelle missfärbig, ekchymosirt, sämmtliche Schichten geschwellt, die Schleimhaut an den geknickten Stellen mit gelbem, croupösem Exsudat belegt, eine eigentliche Incarcerationsfurche jedoch nirgends bemerkbar. Das grosse Netz zieht über diese Schlinge gegen den durch die oben erwähnte Schnittwunde eröffneten Hernialsack und ist im Halse desselben angewachsen. Der oberhalb des entzündeten Darmstückes befindliche Theil des Dünndarms ist ausgedehnt, mit gelber Flüssigkeit erfüllt, die unterhalb desselben befindliche Strecke contrahirt und leer, die Schleimhaut in beiden Fällen blass. Im Colon dünne, in der Flexur und dem Rectum breiige Faeces, die Schleimhaut blass. Die Leber schmutzigroth, faul; die Milz 5″ lang, blassroth, brüchig; die Nieren mässig bluthaltig, durch Fäulniss verändert.

Bei genauerer Untersuchung der Geschlechtstheile ergab sich folgender Befund:

Die äusseren Genitalien werden, wie bereits erwähnt, auf der rechten Seite von einem faustgrossen, rundlichen harten und unelastischen Tumor, auf der linken von einer länglichen, schamlippenähnlichen Hautfalte, in deren oberen Theil sich der vorhin beschriebene Bruchsack fortsetzt, begrenzt. Zwischen diesen beiden Erhöhungen befindet sich nach oben unter dem Scham-

berge ein penisähnlicher Körper, auf welchen sich das die ganze Gegend überkleidende, stark gerunzelte und pigmentirte, einer Scrotalhaut ähnliche Integument vorhautartig fortsetzt. Dieser rudimentäre Penis ist 25 Mm. lang, wird von zwei cavernösen Körpern gebildet und zeigt auf der Höhe der kleinen Glans ein 3 Mm. tiefes Grübchen, von dem sich eine, von zwei niedrigen Hautfältchen eingefasste, 11 Mm. lange Furche nach abwärts gegen eine Oeffnung hinzieht, welche inmitten einer unter dem Penis befindlichen flachen Grube liegt und in den Urogenitalcanal führt. Von diesem Orificium erstreckt sich eine etwas vorspringende Raphe, welche die beiden, die äusseren Genitalien seitlich umfassenden Erhabenheiten verbindet, nach hinten gegen die Perinealgegend.

Der Urogenitalcanal ist für einen 3 Mm. dicken Katheter durchgängig, legt sich im weiteren Verlaufe an die untere Fläche der Corpora cavernosa, wird, nachdem er diese verlassen, häutig und zeigt im Inneren 21 Mm. weit von der Urogenitalöffnung einen flachen, dem Colliculus seminalis ähnlichen Vorsprung, welcher auf seiner Höhe von einer spaltförmigen Oeffnung perforirt ist. Die Ränder dieser Oeffnung sind von feinen Canälchen durchbrochen, den Ausführungsgängen einer haselnussgrossen, diesen Theil des Canales umgebenden Prostata. Vom Colliculus seminalis ist der nun als Urethra zu bezeichnende Canal noch 18 Mm. lang ehe er in die in ihren Wandungen leicht verdickte, im Uebrigen normale Blase übergeht.

Durch die spaltförmige Oeffnung am Colliculus seminalis gelangt man in einen vaginaähnlichen, häutigen, etwa 10 Mm. im Durchmesser haltenden und 60 Mm. langen Schlauch, dessen innere Fläche in dem sich spindelförmig zuspitzenden und zum Theil in die Prostata eingebetteten unteren Ende Längsfalten zeigt, im weiteren Verlauf aber vollkommen glatt erscheint. Oben übergeht er in einen linksseitigen Uterus uniconis von 30 Mm. Länge. Die Grenze zwischen Vagina und Uterus markirt sich durch den Beginn der Palmae plicatae, bei zunehmender Dicke der Wandung.

Der Uterus ist in eine zu beiden Seiten in Ligamenta lata übergehende Bauchfellduplicatur eingeschlossen. Das linksseitige breite Mutterband ist kürzer als das der anderen Seite und zieht sich nach dem inneren Leistenringe hin, durch welchen es eine zu einem Bruchsack erweiterte Ausstülpung bis in die obere Hälfte der dieser Seite eigenthümlichen schamlippenähnlichen Bildung herabsenkt. In die hintere Wand dieses Processus vaginalis peritonei ist eine taubeneigrosse mehrkammerige Cyste eingebettet und zwei rundliche Stränge, welche vom Uterushorn zwischen den Blättern des Ligamentum latum gegen den Bruchsack hinziehen, treten mit verschiedenen Hohlräumen derselben in Verbindung. Der oberste Strang kommt aus der untersten, etwa bohnengrossen und zugleich dickwandigsten Kammer der Cyste; er ist etwa 10 Mm. weit von der Höhle derselben aus canalisirt, sonst aber bis zum Uterus hin, in dessen hintere Wand er übergeht, solid. Der zweite rundliche Strang ist durchaus solid und verliert sich in der Wand des grossen, vor und über dem vorerwähnten gelegenen Cystenraumes; er geht direct aus dem Uterushorn hervor und muss somit als Tuba angesehen werden, während der vorige Strang aus sogleich zu erörternden Gründen das Vas deferens darstellt. Endlich bemerkt man im linksseitigen Ligamentum latum noch einen plattrundlichen Faserzug, welcher unter der Uebergangsstelle des Uterus in die Tuba beginnt und sich nach kurzem Verlauf nach abwärts in der Bauchfellduplicatur verliert, ein rudimentäres Ligamentum teres."

Alsdann bekennt Dr. *Wrauy*, er habe jenen cystoiden Tumor im linken Ligamentum latum anfänglich für das Ovarium gehalten. bald jedoch, Dank der mikroskopischen Untersuchung, sich vollends überzeugt, den linken Hoden vor sich zu haben, denn er sah „in der Wandung des untersten bohnengrossen und zugleich dickwandigsten Hohlraumes anscheinend regellos verlaufende und in ein Stratum fibrillären Bindegewebes eingebettete Samencanälchen, sowie in dem trüben dünnflüssigen Inhalt desselben rundliche Zellen, denen gleich, welche in kindlichen Samenwegen angetroffen werden. Es ist also hier die Drüsensubstanz in der Wandung der kleineren Cyste vertheilt und die sie auskleidende, sehr faltenreiche Membran der Anfangstheil des in dieselbe übergehenden Vas deferens."

Auf die Art constatirte also Dr. *Wrany* auf der linken Seite des Uterus das Vorhandensein eines Vas deferens, eines Hodens und einer Tuba. Indem er dann bei der Untersuchung des rechten Ligamentum latum, auf welches ich noch eingehend zu sprechen kommen werde, auch hier eine männliche Geschlechtsdrüse neben einem Vas deferens und einer rudimentären Tuba fand, kam er zu dem Schlusse, dass der in Rede stehende Fall ein Beispiel von „lateralem Pseudohermaphroditismus" darstelle. Er fasste die Ergebnisse seiner anatomischen Untersuchung mit folgenden Worten zusammen: „*Hypospadaeus höchsten Grades, Uterus masculinus unicornis mit anhängendem verkümmertem Nebenhorn, rechtsseitige Kryptorchie, linksseitige congenitale Inguinalhernie, Lipoma fibrosum der rechten Strotalhälfte.*"

Das Präparat, das mir zur Untersuchung übergeben wurde, hatte sich, ungeachtet der zwanzig Jahre, die es im Alkohol gelegen hatte, so gut erhalten, dass sowohl makroskopische wie auch mikroskopische Untersuchungen mit genügender Sicherheit daran vorgenommen werden konnten. Einige Schwierigkeiten boten sich blos bei der Färbung der mikroskopischen Präparate dar, indem die kernfärbenden Reagentien, wie Cochenille, Allaun, Picrocarmin und Hämatoxylin im allgemeinen schlechte Resultate lieferten und nur von der intensiven Tinction mit Methylviolett, sowie von der Doppelfärbung mit Hämatoxylin (bei längerer Einwirkung) und mit Eosin brauchbare Bilder erhalten werden konnten.

Die *äusseren Geschlechtstheile* machten beim ersten Anblick den Eindruck, als gehörten sie dem weiblichen Geschlechte an, und als trete nur die unverhältnissmässig vergrösserte Clitoris auffallend hervor. Bei genauerer Untersuchung des äusseren Genitales gewannen wir aber folgendes Bild davon (vide Fig. 1): das penisähnliche Geschlechtsglied (*a*) war 2·5 Ctm. lang und erschien zwischen zwei voluminösen

Hautfalten eingebettet, die an grosse Labien erinnerten. An diesen schamlippenartigen Bildungen nahmen wir hie und da blonde Härchen wahr. Die linke Hautfalte (*b*) präsentirte sich mehr pigmentirt, als die rechte (*c*); die letztere erschien dabei geschwulstartig vorgewölbt und von gespannter Haut überzogen. Der faltige Hautüberzug des Membrum genitale ging in die eben genannten seitlichen Hautfalten beiderseits über und bildete an der Innenfläche derselben einen zackigen Saum (*d* und d^1). An der Glans des Membrum genitale stülpte sich der Hautüberzug desselben nach innen um und bildete auf die Art das Präputium (*e*) des Gliedes. Diese Vorhaut floss dann an der unteren Oberfläche der Glans mit einer darunter befindlichen kleineren Erhabenheit (*f*) zusammen, die die Gestalt eines halberbsengrossen Höckerchens darbot. An der unteren Fläche der Glans des Gliedes bemerkte man eine längsgestellte blinde Spalte (*g*) von 4 Mm. Länge und 3 Mm. Tiefe. Von dem früher genannten Höckerchen (*f*) zogen nach abwärts gegen das Perinäum zwei zackige faltenartige Säume (*h* und h^1), anscheinend aus Schleimhaut bestehend. Diese Falten bildeten miteinander eine Rinne von 1 Ctm. Länge und gingen nach hinten in die Wandungen des Canalis urogenitalis bei *i* über. Sie dürften wohl aufgefasst werden können als Analoga rudimentär gebliebener Labia minora. Die Eingangsöffnung des Canalis urogenitalis (*i*) hatte eine schlitzförmige Gestalt mit abgerundetem hinterem, gegen das Perinäum gerichteten Rande. Ihr Längsdurchmesser betrug 5 Mm., ihr Breitendurchmesser im ausgedehnten Zustande 4 Mm. Vom hinteren Rande der Eingangsöffnung des Canalis urogenitalis zog dann eine deutliche Raphe perinäi (*k*) nach hinten gegen den Anus. Die geschwulstartige Vergrösserung der rechtsseitigen, einer grossen Schamlippe ähnlichen Hautfalte (*c*) war, wie schon Dr. *Wrany* erwähnt, durch die Einlagerung einer umfänglichen, ovoiden, scharf abgegrenzten, 7·5 Ctm. im Längs- und 5 Ctm. im Querdurchmesser haltenden, aus Fett und Bindegewebe bestehenden Masse bedingt, welche sich überall gut ausschälen liess, von einer, von der deckenden Cutis selbst wieder leicht abzulösenden 1 Mm. dicken Membran (Peritonäum?) überzogen war und in der Gegend der einstigen äusseren Oeffnung des rechten Leistencanales gleich ihrer vorerwähnten fibrösen Hülle scharf abgeschnitten endigte. Vielleicht handelte es sich hier um den offengebliebenen Processus vaginalis peritonäi der r. Seite. Die ihn erfüllende Fett-Bindegewebsmasse erinnerte am meisten an das Bild einer angewachsenen Omentaehernie, worüber sich allerdings in dem Sectionsprotokolle Dr. *Wrany*'s nichts angegeben findet. In der linken Geschlechtsfalte (*b*) begegnete man dann dem von Dr. *Wrany*

geschilderten Bruchsacke, dessen Wandungen mit der Cutis allerdings leichter löslich verwachsen waren.

Bei der *inneren Untersuchung des Urogenitalapparates* (vide Fig. 2) traten zunächst entgegen die wenig ausgedehnte Harnblase (*V. u.*) mit ziemlich dicken Wandungen und zwei augenscheinlich an der gewöhnlichen Stelle, nämlich dem Vereinigungspunkte des aufsteigenden Sitz- und absteigenden Schambeinastes inserirt gewesene, je 1 Ctm. dicke, über dem Canalis urogenitalis verlaufende und nach vorne zu mit einander zusammengewachsene cavernöse Körper (Schwellkörper des Geschlechtsgliedes, in Fig. 2 nicht dargestellt). Das Cavum der Harnblase erschien durch einen 4 Ctm. langen Canal mit dem Ostium des Canalis urogenitalis (Fig. 1 *i*) verbunden. Dieser Canal wurde von einer mit Längsfalten versehenen Schleimhaut ausgekleidet und zeigte an seiner hinteren Wand 1·8 Ctm. unterhalb des Orificium urethrale der Harnblase eine einem Colliculus seminalis ähnliche Erhabenheit (*C. sem.*). Im Centrum dieses Höckers sah man eine hanfkorngrosse Oeffnung, deren unterer Rand mit einer sehr dünnen, einem Hymen en miniature vergleichbaren Schleimhautfalte von sichelförmiger Gestalt versehen war (*H.*). Durch die genannte Lücke gelangte man dann nach hinten zu in eine andere Röhre (*V.*), welche anfangs sehr enge erschien, bald aber sich stärker erweiterte, zunächst von vorne nach hinten verlief, sich aber dann sehr rasch nach aufwärts wandte. Gerade über dieser Stelle, wo sich die Röhre V. abzweigte, sass der hinteren und den seitlichen Flächen des offenbar als Urethra (*Ur.*) aufzufassenden, über dem Colliculus seminalis befindlichen Abschnittes des sonst, unterhalb des Colliculus seminalis den eigentlichen Canalis urogenitalis (*C. urog.*) repräsentirenden, die Harnblase mit der äusseren Oeffnung des Canalis urogenitalis verbindenden Ganges ein im ganzen ungefähr haselnussgrosser Körper auf, welcher sich bei genauerer Präparation als Prostata (*Pr.*) erwies und dessen Ausführungsgänge zu beiden Seiten und oberhalb des Colliculus seminalis mit punktförmigen Oeffnungen mündeten. Der Canal V. verlief anfangs unter dieser Prostata, eingebettet in eine tiefe Furche an der oberen Fläche einer daselbst hinter dem Anfangsstücke des Canalis urogenitalis befindlichen, nussgrossen, kugeligen Masse von derber Consistenz, welche als Bulbus urethra erkannt werden konnte, und dann hinter der Prostata mit ihr innig verwachsen. Die in dem Präparate von hinten geöffnete Röhre V. besass eine Länge von 6·5 Ctm. und mass an der weitesten Stelle 2·5 Ctm. in der inneren Circumferenz. Sie war nur in ihrem untersten Abschnitte dickwandiger und mit einzelnen gegen ihre Einmündung in der Canalis urogenitalis convergirenden

Längsfalten versehen, sonst aber dünnwandig und glatt. An ihrem oberen Ende ging diese Röhre V., welche wohl sicher eine Vagina darstellte bei Or. e. (Gegend des Orificium externum uteri) in einen deutlichen Uterus unicornis sin. (*U.*) über, dessen gerade aufsteigender, in seinem unteren Abschnitte durch deutliche Plicae palmatae als Cervix charakterisirter Antheil 5 Ctm. lang war und der an seinem oberen Ende einerseits ein 3·5 Ctm. langes linkes Horn (*C. s.*) und andererseits ein ganz rudimentäres, nämlich zunächst nur als halb-erbsengrosses Trichterchen sich darstellendes rechtes Horn (*C. d.*) trug. An der Innenfläche dieses Uterus fanden sich über der Region der Plicae palmatae, also über dem circa 2 Ctm. langen Cervixantheile reichliche Längsfalten, welche sich aus dem Corpus bogenförmig und continuirlich in das linke Horn fortsetzten, und von denen an der Abgangsstelle des rudimentären Cornu dextrum in dieses verlaufende trichterförmig convergirende kurze Fältchen abzweigten.

Bis hieher ergab also die neuerliche Untersuchung des Präparates so ziemlich dieselben Resultate, wie sie seiner Zeit Dr. *Wrany* erhalten hatte. *Ein Genitale externum anceps mit einer geschwulstförmigen Gewebseinlagerung in die rechtsseitige Geschlechtsfalte und einer Hernie linkerseits, ein in seiner vorderen Hälfte als Rinne sich darstellender, in seiner hinteren Hälfte zu einem Canale geschlossener Sinus urogenitalis, eine gut entwickelte Vagina und ein Uterus unicornis sin.*

Eine Differenz zeigte sich nur insoferne, als bei der jetzigen neuerlichen Untersuchung ausser den Corpora cavernosa des Membrum genitale nunmehr auch ein zweifelloses Corpus cavernosum sic dictum urethrae mit einem deutlich ausgesprochenen Bulbus constatirt wurde, welch letzterer von Dr. *Wrany* seinerzeit als Prostata angesehen wurde. Die nunmehrige mikroskopische Präparation erwies aber in diesem Bulbus urethrae allenthalben cavernöses Gewebe mit auffallender Weise noch vollkommen deutlich kennbaren rothen Blutkörperchen in den Maschenräumen des Schwellgewebes, während erst der höher oben befindliche, schon an der eigentlichen Urethra anliegende Körper Pr. auf mikroskopischen Schnitten den drüsigen Bau der Prostata erkennen liess. Freilich waren die Epithelien der Drüsenschläuche der Prostata nirgends mehr gut erhalten, sondern bis auf einzelne Stellen, wo sie einen continuirlichen Belag der Wand bildeten, von der Wand abgelöst, gequollen und zum grossen Theile eines nachweislichen Kernes entbehrend, immerhin liess sich aber hier doch ganz bestimmt die Diagnose auf Prostatagewebe stellen.

Gehen wir nun zur Schilderung *der dem Uterus in den Mesometrien seitlich anhängenden Theile* über.

Das kürzere *linksseitige breite Mutterband* verlief nach abwärts gegen die linke, einer grossen Schamlippe gleichende Hautfalte des äusseren Genitales *(b)* und war zu dem früher erwähnten Bruchsacke umgewandelt. In dasselbe (vide Fig. 2) erschien zunächst ein rundlicher Strang (*T. s.*) eingebettet, welcher vom l. Uterushorne nach abwärts gegen den Bruchsack zog. Dieser Strang ungefähr 3·5 Ctm. lang und 4 Mm. dick, ging unten, schon im Bereiche des Bruchsackes in eine eiförmige Verdickung (*Amp. s.*) über, welche in der Länge circa 3 Ctm. und im grössten Querdurchmesser circa 1·5 Ctm. mass. (In der Zeichnung erscheint dieselbe auseinandergezogen.) Die Präparation dieser Verdickung belehrte uns, dass dieselbe ein Product eines faltenartigen Umschlages des Bauchfells war, welches die späterhin nach oben umbiegende Fortsetzung des Stranges (*T. s.*) umhüllte und verdeckte. Der Dickendurchmesser des letzteren betrug an dieser Stelle 5 Mm. Auf dem Querschnitte des Stranges *T. s.* war hier (bei *) im Centrum ein Canal mit sternförmiger Durchschnittsfigur sichtbar, welcher nach oben in der Richtung gegen die Gebärmutter in einer circa 2 Ctm. langen Strecke sich leicht mit einer gewönhlichen anatomischen Sonde sondiren liess, dann gegen den Uterus sehr enge wurde, sich aber doch bis in die Spitze des Cornu sin. so wie ein normaler Tubarcanal präpatorisch verfolgen liess. Nach der Peripherie zu wurde der genannte Canal weiter, zeigte an seiner Innenfläche zahlreiche Längsfalten, bog, wie bereits erwähnt, nach oben um und endete in einem jetzt aufgeschnitten gezeichneten cystenartigen ovalen Körper (*Inf. s.*). Dieser Körper, den Dr. *Wrany* als Testikel bezeichnet, mass in der Länge 2·5 Ctm., war ziemlich dünnwandig und innen mit zahlreichen hohen Längsfalten versehen, welche gegen den zuführenden Canal *i. e.* die Fortsetzung von *T. s.* convergirten. Der Längsdurchmesser dieses Körpers hatte die Richtung von unten nach oben, lief also parallel mit dem uterinen Abschnitte des Stranges *T. s.* Seine Höhle endete ein wenig sich zuspitzend nach oben zu blind.

Von da, also von dem oberen Ende des cystenartigen Körpers *Inf. s.* zog dann nach aufwärts ebenfalls gegen den Uterus hin parallel mit dem Strange *T. s.* im Ligamentum latum sin. ein zweiter, aber vollkommen solider Strang (*Ov. s.*), den Dr. *Wrany* Vas deferens sin. nannte. Dieser Strang war walzen- resp. spindelförmig, hatte eine Länge von 3·6 Ctm., erschien an den Enden zugespitzt und erreichte einen Dickendurchmesser von 5 Mm. An ihm fanden wir, entsprechend seiner Grenze gegen das Ligamentum latum oben und unten je einen weissen Streifen als Ausdruck der daselbst statt-

findenden Endigung des Peritonäums. Dieser also vom Peritonäum nicht überzogene an seiner Oberfläche ganz glatte Strang *Ov. s.* setzte sich an seinem oberen Ende in einen am l. Uterushorne knapp über dem Strange *T. s.* inserirenden Faserzug (*Lig. ov. pr.*) fort.

Der aus der Gebärmutter hervorgehende Strang *T. s.* war offenbar nichts anderes als die Tuba Fallopiana sin. Der Körper *Amp. s.* war nicht eine „mehrkämmrige Cyste“ wie es Dr. *Wrany* behauptete, sondern die von einer Peritonäallamelle bedeckte Pars ampullaris tubae sin., deren allerdings verschlossenes — von Dr. *Wrany* als l. Hoden angesehenes — Infundibulum (bei *Inf. s.*) ganz sicher nachgewiesen werden konnte. Und das von Dr. *Wrany* als Vas deferens sin. bezeichnete strangförmige Gebilde Ov. s. endlich musste nach seinem Verhalten zum Peritonäum des Ligamentum latum sin., nach seiner Gestalt und nach seiner Verbindung mit dem l. Uterushorne wohl sofort als ein freilich in der Entwicklung zurückgebliebenes Ovarium angesprochen werden.

In Anbetracht des Umstandes, dass Dr. *Wrany* bezüglich der Diagnose der Gebilde im l. Ligamentum latum wenigstens zum Theile auf mikroskopische Befunde sich stützte, und weiter in Hinblick auf die Wichtigkeit des histologischen Nachweises von essentiellen Ovarialbestandtheilen in dem Körper *Ov. s.* unterzogen auch wir die genannten Gebilde einer mikroskopischen Untersuchung. Dieselbe bestätigte in der That vollkommen die makroskopische Auffassung. An Schnitten von dem Infundibulum tubae sin. konnten wir uns von der Anwesenheit einer typischen Tubarwandstructur überzeugen. Zunächst fand sich innen eine vielfach gefaltete Mucosa mit freilich nur sehr mangelhaft nämlich nur hie und da in den Buchten der Mucosa erhaltenem Epithel. Die Falten enthielten reichliche Blutgefässe und jetzt leere vielleicht Lymphgefässen entsprechende kleine Hohlräume. Auf diese Mucosa folgten dann verschieden verlaufende Züge von glatter Musculatur. Dieses histologische Bild war insoweit charakteristisch, als es keinen Zweifel zuliess, dass wir hier wirklich das Infundibulum des Eileiters vor uns hatten.

Die mikroskopische Untersuchung des von Dr. *Wrany* als Vas deferens sin. bezeichneten und von uns als Ovarium sin. aufgefassten Stranges *Ov. s.* wurde an der Länge nach herausgeschnittenen Lamellen so vorgenommen, dass wir dieselben sorgfältig in Celloidin einbetteten und nun in viele Schnitte zerlegten. Von aussen nach innen gehend traf man zuerst eine Schichte von grobfaserigem Bindegewebe, dessen Fasern sehr dicht an einander lagen und das so der Tunica albuginea ovarii entsprach. Hierauf folgte ein sehr kernreiches sofort an das Stroma der eigentlichen Rindensubstanz des Ovariums

erinnerndes Gewebe, in welchem eigenthümliche kleinere, meist rundliche und grössere, oft ausgebuchtete Hohlräume lagerten. Diese Hohlräume, welche entschieden keine Gefässdurchschnitte waren, enthielten in sich freilich stark verändertes aber immerhin noch kenntliches Epithel, das in einzelnen Buchten der grösseren Hohlräume sogar noch in situ erschien und kleine Strecken der Hohlräume continuirlich auskleidete. Bei dem Suchen nach Eiern in diesen Hohlräumen stiessen wir zwar hie und da auf helle bläschenartige Gebilde, welche nach ihrer Grösse, nach ihrer Lagerung in den Hohlräumen und bei dem Umstande, dass man im Centrum derselben ein an die Vesicula germinativa erinnerndes rundliches Körperchen fand, denselben zu entsprechen schienen, mit Sicherheit konnten wir uns jedoch von deren Anwesenheit nirgends überzeugen. Noch weiter nach innen fanden wir dann eine lockere Bindegewebsschichte mit zahlreichen grösseren Blutgefässen. Dieser mikroskopische Befund scheint uns die ovarielle Natur des Körpers *Ov. s.* ausser allen Zweifel zu setzen. Es fand sich eine Tunica albuginea, eine Rinden- und eine Markschichte des Ovariums. In der Rindenschichte lagerten Hohlräume, welche mit der grössten Wahrscheinlichkeit, ja wir möchten sagen mit Gewissheit als freilich unvollkommen entwickelte Tollikel anzusehen waren und vielleicht einstens wirklich Eier in sich enthielten.

Wenn wir daher die topographische Lage des Stranges Ov. s. ferner das Vorhandensein der als weisse Streifen an demselben sich darstellenden Peritonäalgrenzen und schliesslich sein mikroskopisches Verhalten resumiren, so glauben wir berechtigt zu sein, dieses Gebilde als den Eierstock der l. Seite anzusehen. Die das Ovarium mit dem l. Uterushorne verbindenden Faserzüge (*Lig. ov. pr.*) waren augenscheinlich das Ligamentum ovarii proprium, die unterhalb der Tuba sin. aus der Spitze des l. Uterushornes abzweigenden Fasern (*L. t. s.*) das Ligamentum uteri teres sin.

Das rechtsseitige Ligamentum latum war 12·5 Ctm. lang. An dem dem Uterus gegenüberliegenden Rande desselben erschien ein ellipsoider plattgedrückter Körper (*Test.*) befestigt, welcher 2 Ctm. lang, 1·5 Ctm. breit und 0·5 Ctm. dick war. Die äussere Oberfläche desselben war glatt und glänzend. Auf der Durchschnittsfläche, ungefähr in deren Mitte wurde ein längsgestellter weisslicher fibröser Streifen sichtbar mit nach beiden Seiten ausstrahlenden Ausläufern, welche ein lockeres und gelblichgefärbtes Gewebe in zahlreichen kleinen Loculamenten eingeschlossen enthielten. Bei mikroskopischer Untersuchung erwies sich die äusserste Schichte als faseriges Bindegewebe, welches den ganzen Körper wie mit einem Ueberzuge be-

deckte. Das eigentliche Parenchym bestand aus dicht gelagerten stellenweise sich stark krümmenden Röhren, welche in mehrschichtiger Lage mit rundlichen vielfachgekörnten grossen epithelartigen Zellen ausgekleidet waren. Diese Canäle, von denen jeder von einer zarten Bindegewebshülle umgeben war, waren zu Gruppen vereinigt, welche durch bindegewebige Balken, die den Ausläufern des früher erwähnten centralen fibrösen Streifens entsprachen, von einander geschieden erschienen. Im Gewebe der grösseren Balken begegnete man zahlreichen Blutgefässen. Auf diese Art constatirten wir im Körper Test., wie Dr. *Wrany* die männliche Geschlechtsdrüse der rechten Seite mit den Canaliculi seminales und dem Mediastinum testis.

In schräger Richtung verlief vom Testikel in dem Ligamentum latum d. nach ein und abwärts ein von Dr. *Wrany* als Hunter'sches Leitband bezeichneter Strang (*F. sp.*) herab, der 6 Mm. breit war und nach 3 Ctm. langem Verlaufe quer abgeschnitten endigte. Dieser Strang wurde durch eine Längsfurche in einen oberen schmäleren und einen unteren breiteren Theil gesondert. Aus dem Durchschnitte dieser Stelle ersahen wir, dass der obere Theil ein Röhrchen darstellte mit einem centralen Lumen, welches Röhrchen sich bei der mikroskopischen Untersuchung nach der Schichtung seiner Wand (innen Mucosa, hierauf eine längsverlaufende dann eine mächtige circuläre und endlich wieder eine längsverlaufende Muskellage) als Vas deferens erwies, während im unteren Theile nur Blutgefässe enthalten waren.

Längs des freien Randes des Ligamentum latum d. senkte sich unter einem scharfen Winkel vom Testikel nach abwärts ein zweiter Strang (*Epid.*) herab, der mikroskopisch übereinstimmend mit den Angaben Dr. *Wrany*'s als eine Gruppe von Coni vasculosi erkannt werden konnte. Nahe seinem unteren Ende begann dann ein dritter Strang (*T. d.*), der im Bogen zur Gebärmutter gegen das rudimentäre rechten Horn (*C. d.*) verlief. Dieser Strang war anfangs circa 5 Mm. dick und wurde allmälig immer dünner, so dass er zuletzt in der Nähe des Uterus nur mehr fadenförmig erchien. An den dickeren lateralen Theil schloss sich eine Franse (*Inf. d.*) mit gezähntem Rande an. Auf mikroskopischen Querschnitten, die in der Nähe von Inf. d. ausgeführt wurden, erwies sich der Strang als canalisirt und mit einer aus Rings- und Längsfasern bestehenden Muscularis und einer Mucosa versehen, wobei die den Canal zunächst auskleidende Mucosa zahlreiche Falten bildete. An der Grenze zwischen mittlerem und innerem Drittel hing mit diesem Strange ein im Ligamentum latum d. so ziemlich in der Mitte derselben von

oben nach unten verlaufender Faserzug (*L. t. d.*), augenscheinlich das Ligamentum teres d. zusammen. In Anbetracht des mikroskopischen Querschnittsbefundes an dem Strange T. d. und des Vorhandenseins eines allerdings sehr kleinen Infundibulums an seinem lateralen Ende stehen wir nicht an, Dr. *Wrany* beizustimmen und diesen Strang bis zur Stelle seines Zusammenfliessens mit dem Ligamentum teres d. als Tuba Fallopiana d. anzuerkennen und seine Fortsetzung bis zum Uterus wie Dr. *Wrany* als zum rudimentären rechten Uterushorne gehörig anzusehen. Die von Dr. *Wrany* knapp über dem Infundibulum tubae d. beschriebene weizenkorngrosse Anschwellung, die ein gestieltes Cystchen (*c*) trug, möchten wir als eine Hydatide, sei es der Epididymis, sei es der Tuba ansehen.

Fassen wir nun die von uns erhobenen anatomischen Befunde in den beiden Ligamenta lata zusammen, so fanden wir im rechtsseitigen breiten Mutterbande so wie Dr. *Wrany* eine männliche Geschlechtsdrüse, eine Epididymis, eine rudimentäre Tuba, ein Ligamentum teres und ein Vas deferens, letzteres allerdings an anderer Stelle wie Dr. *Wrany*, nämlich nicht parallel dem lateralen Endstücke der rechten Tuba verlaufend, sondern in schräger Richtung vom Testikel nach abwärts ziehend in dem von Dr. *Wrany* als Gubernaculum Hunteri aufgefassten Strange. Am unteren Durchschnittsrande des Ligamentum latum d. hörte es knapp neben dem gleichfalls durchschnittenen Ligamentum teres d. quer durchtrennt auf, so dass wir über seine etwaige Insertion im Canalis urogenitalis nichts auszusagen vermögen.

In Bezug auf die im linken breiten Mutterbande befindlichen Gebilde kamen wir freilich zu ganz anderen Untersuchungsresultaten wie Dr. *Wrany*. Wir constatirten hier eine gut ausgebildete linke Tuba, deren weites Infundibulum mit einer dasselbe deckenden Peritonäallamelle verwachsen und selbst vollkommen verschlossen war und fanden weiter ein unzweifelhaftes Ovarium sin., das mittelst eines deutlichen Ligamentum ovarii proprium mit dem linken Uterushorne, nahe der Insertion der linken Tuba und des linken Ligamentum teres, verbunden war.

Darnach erscheint es uns vollkommen sicher, dass der im voranstehenden neuerlich beschriebene Fall einen wahren Hermaphroditismus mit differenten Keimdrüsen darstellt, welcher, der allgemein acceptirten Klebs'schen Eintheilung folgend, als Hermaphroditismus verus lateralis und zwar mit rechtsseitiger Hodenentwicklung und linksseitiger Eierstockbildung zu bezeichnen ist.

Allerdings kann natürlich nicht behauptet werden, dass bei einem weiteren Fortleben des in Rede stehenden Individuums bei-

derlei Keimdrüsen wirklich zur Function gelangt wären, welcher Umstand aber nach unserer Meinung an der Bedeutung der Thatsache, das die Keimdrüsenentwicklung auf der einen Seite in männlicher, auf der anderen in weiblicher Richtung erfolgte, also wirklich ein Hermaphroditismus verus zu Stande gekommen war, nichts zu ändern vermag.

Vergleicht man unseren Fall mit den anderen in der Literatur hinterlegten Fällen von Hermaphroditismus verus lateralis (vide die bezügliche Zusammenstellung bei *Ahlfeld*) [1]), so sieht man sofort, dass derselbe sich von diesen in Bezug auf die Sicherheit der Diagnose des Hermaphroditismus verus lateralis sehr wesentlich unterscheidet. In den sonstigen bisher publicirten Fällen war entweder gar keine mikroskopische Untersuchung der Keimdrüsen vorgenommen worden wie in den Fällen von *Sue*, *Maret*, *Varocler*, *Rudolphi* und *Stark* oder es hatte nicht die typische Structur des Ovariums gefunden werden können, wie in den Fällen von *Barkow*, *Berthold*, *Banon* und *Cramer* oder endlich es war die dem Ovarium entsprechende Keimdrüse durch Tumorbildung hochgradig destruirt gewesen, wie in den Fällen von *Gruber* und *Klotz*. In unserem Falle hingegen sprach nicht blos das makroskopische Verhalten der beiden Keimdrüsen sondern trotz der langen Conservirung auch der mikroskopische Befund mit voller Bestimmtheit für die essentielle Geschlechtsdifferenz der beiden Keimdrüsen, indem die eine unzweifelhafte Tubuli seminiferi, die andere auch zweifellos zu erkennende Ovarialbestandtheile enthielt.

Wir können daher auf Grund unserer neuerlichen Untersuchung des geschilderten Falles von Hermaphroditismus verus lateralis der von *Ahlfeld* [2]) geäusserten Negation des Hermaphroditismus verus überhaupt, wenn er sagt: „In der That existirt auch noch kein Fall, wo die Thatsache des gleichzeitigen Vorkommens von Ovarium und Hode ausser allen Zweifel gestellt worden wäre", nicht beistimmen.

Uebrigens erscheint uns auch der Fall von Hermaphroditismus verus bilateralis, den *Heppner* publicirte, doch nicht so wenig beweiskräftig, wie *Ahlfeld* meint, indem es ja in der Beschreibung ausdrücklich heisst, dass die mikroskopische Untersuchung der Geschlechtsdrüsen die specifische Bedeutung derselben ausser allen Zweifel setzte.

---

1) Die Missbildungen des Menschen. II.. 1882, p. 244.

2) l. c. p. 245.

II.

Ueber einen Fall von wahrscheinlichem Hermaphroditismus spurius masculinus bei weiblichem Habitus und regelmässiger Menstruation.

Unter den verschiedenen Formen der teratologischen Abweichungen im Baue des menschlichen Organismus nimmt der Hermaphroditismus auch nach seiner wichtigen praktischen Bedeutung eine der hervorragendsten Stellen ein.

Die Wichtigkeit einer näheren anatomisch-physiologischen Kenntnis des Hermaphroditismus ergibt sich schon daraus, dass sehr oft nicht nur die Umgebenden, sondern auch das Zwitterwesen selbst sich sein ganzes Lebenlang im Irrthum bezüglich seines Geschlechtes befindet, und erst der Tod des betreffenden Individuums, welcher allein eine genügend genaue Untersuchung möglich macht, deckt endlich die Wahrheit auf. Zu solchen Irrthümern führt nicht nur blos die Form der Sexualorgane, sondern auch die äussere Gestalt und der Habitus des Hermaphroditen.

So wurde zum Beispiel im Falle von *Luigi de Crecchio*[1]) das Individuum, welches eigentlich ein weiblicher Scheinzwitter war, von Allen nach seinem männlichen Aeusseren intra vitam für einen Mann gehalten. Einen ähnlichen Fall beschreibt *Hoffmann*[2]). Das betreffende Individuum, Namens *Georg Tomasico*, 38 Jahre alt, diente während seines ganzen Lebens als Kutscher. Sein Körperbau war vollständig der eines Mannes, die Brust war mit starkem Haarwuchse bedeckt und ausserdem besass er einen stark entwickelten Bart. Nach dem Tode erwies sich jedoch dieses Individuum als ein zweifelloser weiblicher Pseudohermaphrodit. *Burdach*[3]) erzählt ebenfalls von einem weiblichen Scheinzwitter, den man anfangs bei seiner Geburt als ein Mädchen ansah, später aber bis an seinen Tod, der im 6. Jahre erfolgte, für einen Knaben hielt. Im Gegentheile wurde *Maria Arsano*,[4]) welche ein hohes Alter erreichte und verheirathet war, allgemein für eine Frau gehalten. Die Obduction ihrer Leiche erwies jedoch, dass sie in der Wirklichkeit ein männlicher Pseudo-Hermaphrodit war.

---

1) Sopra un caso di apparenze virili in una donna. Il Morgagni 1865. Citirt in dem Lehrbuch der gerichtlichen Medicin von *Hoffmann*. Uebrigens betrachtet *Ahlfeld*, in seinem Werke über die „Missbildungen des Menschen", II. Abth., 1882, diesen Fall als einen ungenügend bewiesenen.

2) *Hoffmann*, Wien. med. Jahrb. 1877, III., und auch *Hoffmann*, Lehrbuch der gerichtl. Medicin.

3) Erwähnt bei *Ahlfeld* l. c.

4) Erwähnt bei *Hoffmann*, Lehrbuch der gerichtl. Medicin.

Solchen Irrthümern unterlagen nicht nur Laien, sondern auch medicinische Autoritäten; ein Umstand, welcher uns beweist, dass eine intravitale Diagnose bei solchen Individuen oft sehr schwer, manchmal aber auch ganz unmöglich ist. Deshalb gibt *Hoffmann* [1]) sogar den Rath, sich in gerichtlich medicinischen Fällen an die Vorschrift des römischen Rechtes zu halten, die da lautet: „Quaeritur hermaphroditum cui comparamus? et magis puto ejus sexus aestimandum cui in eo praevalet" oder in anderen Fällen sich einfach von der Bestimmung des Geschlechtes zu enthalten.

Indessen kann die Entscheidung dieser Frage in praktischer Beziehung von grosser Wichtigkeit sein sogar in der privaten ärztlichen Praxis, von den gerichtlich medicinischen Fällen ganz abgesehen. Oefters wenden sich solche Individuen selber an den Arzt mit der Bitte, ihr Geschlecht zu bestimmen, und von dem Ausspruche des Arztes hängt manchmal ihre ganze Zukunft ab.

So erinnere ich mich hier an einen mir von meinem Collegen, Herrn Dr. *Kemarsky* in Charkow, erzählten Fall dieser Art. Es wandte sich nämlich an ihn ein der arbeitenden Classe angehörendes „junges Mädchen" mit der Bitte, ihr zu helfen, da sie ihr Bräutigam, ohne den sie nicht leben könne und mit dem sie bereits mehrfach geschlechtlichen Umgang gepflogen habe, nunmehr unter dem Vorwande, dass sie gar kein Mädchen, sondern ein Mann sei, da sie eine sehr grosse Clitoris besitze, verlassen wolle. Das „junge Mädchen" erklärte sich zu jeder Operation bereit und fügte hinzu, dass, in dem Falle sie ihr Bräutigam wirklich verlassen sollte, sie einen Selbstmord begehen müsste. Nach sorgfältiger Untersuchung musste sich Herr Dr. *Kemarsky* dahin aussprechen, dass es sich hier wahrscheinlich um einen männlichen Pseudo-Hermaphroditen handle, wovon aber das Individuum nichts wissen wollte, da es von seiner Zugehörigkeit zum weiblichen Geschlechte fest überzeugt war.

In Anbetracht dieser zweifellos wichtigen praktischen Bedeutung verdient gewiss jeder neue Fall von Hermaphroditismus anatomisch sorgfältig untersucht zu werden. Desswegen nahm ich auch mit Vergnügen das Anerbieten des Herrn Prof. *Chiari* an, einen Fall von Hermaphroditismus, welcher vor Kurzem im obgenannten Institute secirt wurde, genauer zu untersuchen und zu beschreiben.

Die Obduction führte Herr Prof. *Chiari* am 14. März 1887 aus. Es handelte sich um die Leiche einer 50jährigen Taglöhnerin, Na-

1) *Hoffmann*, Lehrbuch der gerichtl. Medicin.

mens *Rosa N.*, welche auf der Klinik des Herrn Prof. *Přibram* gestorben war. Die klinische Diagnose lautete: „Hermaphroditismus spurius ext. femininus; carcinoma uteri; compressio ureterum; anuria; hydronephrosis; compressio venae cavae inferioris; hydrops ascites et anasarca; dextrocardia; emphysema pulmonum; bronchitis catarrhalis chronica; oedema pulmonum.“

Von grossem Interesse für uns erscheint die *Anamnese* der Verstorbenen. Dank der Liebenswürdigkeit des Herrn Prof. *Přibram*, welcher die ganze Krankengeschichte dem Herrn Prof. *Chiari* zur Verfügung stellte, sind wir im Stande diesbezüglich Folgendes mitzutheilen: Die Kranke wurde am 2. März 1887 in die Klinik des Herrn Prof. *Přibram* aufgenommen. Durch das Befragen erfuhr man, dass sie bis zur letzten Zeit sich fast immer ganz gesund gefühlt hatte und in ihrem Abdomen nichts Pathologisches wahrgenommen hatte. Vor vier Wochen aber hatte die Patientin Stechen in den Füssen, besonders im rechten bekommen, was ihr grosse Beschwerden verursachte. Im Kreuze bekam sie ebenfalls Schmerzen und gleichzeitig ein Hitzegefühl in den Beinen wie auch Schmerzen im Bauch. Fieber hatte sie dabei keines gehabt. Seit zwei Tagen war das Uriniren sehr erschwert gewesen, so dass man die Blase mittelst des Katheters hatte entleeren müssen. Die Menstruation hatte mit 17 Jahren begonnen, war regelmässig alle 4 Wochen eingetreten und hatte immer 4 Tage gedauert; nur selten war sie schmerzhaft gewesen. Erst im Herbste des Jahres 1886 hatten die Menses cessirt. Coitus wurde gänzlich in Abrede gestellt. Nisus sexualis soll nie vorhanden gewesen sein. Sie selbst und die ganze Umgebung hielten sie für ein Weib.

Aus dem vom 4. März 1887 datirenden *Status praesens* ergibt sich, dass das allgemeine Aussehen der Patientin vollständig weiblich war. Nur die Brüste waren sehr schwach entwickelt, so dass sie ihrem Umfang nach etwa solchen eines 10—12jährigen Kindes entsprachen.

Das *Sectionsprotokoll* lautete folgendermassen: „Körper 155 Ctm. lang von mittelstarkem Knochenbau, mit sehr schwacher Muskulatur versehen, stark abgemagert, sehr blass, mit blassvioleten Todtenflecken auf der Rückseite. In den hinteren Partien des Rumpfes, an den äusseren Genitalien und den unteren Extremitäten starkes Oedem, an der hinteren Fläche beider oberen Extremitäten nur geringes Oedem. Kopfhaar lang (jeder der nahezu 2 Finger dicken Zöpfe 78 Ctm. lang), hellbraun. Augenbrauen und Cilien von gewöhnlicher Beschaffenheit. Bartwuchs nicht vorhanden. Pupillen eng, von gleicher Grösse. Die theilweise defecten Zähne in der Art abnorm gestellt, dass sie in Ober- und Unterkiefer bei entsprechender schräger Stellung der Processus alveolares nach aussen divergiren. Der Hals dünn, lang. Brustkorb ziemlich lang und schmal, in seiner linken Hälfte und zwar im oberen Abschnitte stärker gewölbt als r. Die Brustwarzen sehr klein, blassbräunlich, von wenig ausgeprägten, nur leicht

pigmentirten Warzenhöfen umgeben. Unter diesen blos ein je erbsengrosses Klümpchen von Drüsengewebe zu tasten. Unterleib in der hypogastrischen Gegend stark ausgedehnt; daselbst durch die vordere Bauchwand knollige Tumormassen zu sehen und tasten. Die subcutanen Venen des Unterleibes zum Theil deutlich ectatisch. Am linken Fusse hochgradige Valgusstellung.

Die weichen Schädeldecken blass. Schädel 17·5 Ctm. lang bis 14·5 Ctm. breit, von mittlerer Dicke. Harte Hirnhaut gespannt. In ihrem Sinus theils flüssiges, theils frisch geronnenes Blut in ziemlich reichlicher Menge. Die inneren Meningen von geringem Blutgehalt, zart, leicht von der Hirnoberfläche ablösbar. Gehirn blass, etwas feuchter, von vollkommen normaler Configuration. Zwerchfell rechts bis zur 4. links bis zur 5. Rippe emporreichend. In der Luftröhre nur spärlicher Schleim; ihre Schleimhaut blass, ebenso die des Larynx und Pharynx. Larynx geräumig. Schilddrüse gleichmässig colloid. Die rechte Lunge in der unteren Hälfte angewachsen, die linke frei; beide — besonders aber die linke — nach vorne zu gedunsen, beide blutreich oedemalös. Im rechten Unterlappen ausgebildete, im linken beginnende rothe pneumonische Hepatisation. In den Bronchien reichlicher Schleim. Im Herzbeutel wenige Gramm klaren Serums. Das Herz in der rechten Hälfte passiv dilatirt. Klappen zart. Intima der Aorta nur ganz leicht verdickt. Leber blassbraun, in ihr etwa ein Dutzend bis wallnussgrosser kugliger Knoten einer markweissen medullaren Aftermasse. In der Gallenblase reichliche dunkle, grünbraune, zähe Galle. Milz von mittlerem Blutgehalte. Die beiden Nieren, die rechte aber viel mehr als die linke, hydronephrotisch. Die Ureteren in ihrem unteren Drittel durch mächtige, das ganze kleine Becken ausfüllende Tumormassen comprimirt. Die Nebennieren von gewöhnlicher Beschaffenheit, ebenso die Bauchspeicheldrüse. Magen und Darm wenig ausgedehnt; ihr Inhalt durchwegs stark nach Urin riechend. In den retroperitonäalen Lymphdrüsen medullare Aftermasse."

Darauf folgt eine gedrängte Beschreibung der äusseren und inneren Genitalorgane und des Beckenbefundes. Um aber Wiederholungen zu vermeiden, führen wir die sich auf diesen Punkt beziehenden Stellen des Sectionsberichtes hier nicht an, sondern gehen vielmehr unmittelbar zur eingehenden Beschreibung der von uns nunmehr untersuchten, in Alkohol conservirten Genitalorgane über, wobei wir aber bezüglich der Masse und einiger jetzt nicht mehr festzustellender Details uns an die Angaben des Sectionsberichtes halten werden.

Bei der *Untersuchung der Sexualorgane von aussen* fällt zunächst (vide Fig. 3) ein penisartiges 6 Ctm. langes Membrum genitale (*M. g.*) auf. Dieses besitzt eine deutlich ausgebildete Glans, welche 1·5 Ctm. lang ist und in der Breite an der Basis ebenfalls 1·5 Ctm. misst. Das Membrum selbst ist von einer Hauthülle bedeckt, welche an der Basis der Glans ein Präputium bildet und bei der Section oedematös gewesen war. An der Spitze der Glans bemerkt man weiter eine sagittal gestellte spaltenähnliche Vertiefung, welche 3 Mm. tief und 8 Mm. lang ist und in eine Rinne (*S. urog.*) übergeht, die nach unten und hinten zum Perinäum verläuft. Diese Rinne wird aber

fast sogleich nach ihrem Anfange von den beiden Geschlechtsfalten (*a* und *b*) verdeckt, welche eine gewisse Aehnlichkeit mit den weiblichen Labia majora bieten. Bei der Section waren diese Falten ebenfalls sehr stark oedematös gewesen. Diese Hautfalten sind ziemlich dicht mit hellbraunen Haaren bedeckt. Jede von ihnen ist ungefähr 7 Ctm. lang. In der Regio pubica sind sie sehr niedrig, doch verdicken sie sich allmälig in der Richtung zum Perinäum und erreichen an ihrem hinteren Ende, wo sie eine Art Commissur bilden, ihren grössten Umfang (2 Ctm. im Diameter). Zwischen den erwähnten Genitalfalten präsentirt sich über ihrer Commissur eine trichterförmige Vertiefung (*F. n.* Fossa navicularis), durch welche der kleine Finger auf 1·5 Ctm. weit eindringen kann. Bei dem Auseinanderziehen der Genitalfalten sieht man, dass diese trichterförmige Vertiefung zu zwei übereinander gelagerten Oeffnungen (*Ur.* und *V.*) führt, von denen die weitere untere mit einer von oben herabhängenden 0·5 Ctm. hohen, am freien Rande zackigen halbmondförmigen Schleimhautfalte (*H.* Hymen) versehen ist.

Bei einer eingehenderen Präparation des vorliegenden Geschlechtssystems bemerken wir nun Folgendes: Das Membrum genitale besteht aus zwei Paar gut ausgebildeten Schwellkörpern. Das obere Paar bildet den Schaft des Gliedes, das untere verläuft zu beiden Seiten der früher erwähnten Rinne und formirt die Glans.

Die von aussen wahrnehmbar gewesene, im gestreckten Zustande 6 Ctm. lange und 1 Ctm. breite Rinne geht in der Vertiefung *F. n.*, wie schon bemerkt, in zwei übereinander gelegene Oeffnungen über, von denen die obere 0·5 Ctm., die untere 1 Ctm. im Durchmesser hat. Die obere der Oeffnungen (*Ur.*) dient als Anfang für die Harnröhre, die untere etwas nach hinten gelegene (*V.*) führt in die Vagina. Beim Eingange in die Scheide finden wir das schon erwähnte Hymen. Die die beiden Oeffnungen scheidende kleine Querbrücke ist sehr dünn (1 Mm. dick).

Die Harnröhre hat 0·5 Ctm. im Durchmesser, ist 5 Ctm. lang (vide Fig. 4) und mündet in die Harnblase (*V. ur.*) in ganz gewöhnlicher Weise. In der Nähe der Harnblase verdicken sich ihre Wände bedeutend und simuliren so eine Prostata. Bei mikroskopischer Untersuchung fand man jedoch in dieser Verdickung blos Muskelfasern mit einem dichten Gefässnetze, aber keine Spur von Drüsengewebe.

Die Harnblase ist ziemlich geräumig, ihre Wände sind verdickt; bei der Section fand man die letzteren hyperämisch. Die Oeffnungen der Harnleiter sind frei durchgängig, und erlauben ein leichtes Sondiren der Anfangsstücke der Ureteren.

Die *Vagina* ist 6 Ctm. lang und hat durchschnittlich eine Innencircumferenz von 3·5 Ctm. Beim Eingange ist sie übrigens bis auf 1 Ctm. verengt. Ihre Schleimhaut erscheint mit gut ausgeprägten queren Falten versehen. An den Seitenwänden der Scheide ziehen ihrer ganzen Länge nach r. und l. je eine leistenartige Erhebung, auf welche wir noch später zu sprechen kommen werden. (*V. d. d.* und *V. d. s.*) Die Schleimhaut der Vagina ist mit Plattenepithel bedeckt und besteht aus Bindegewebe, welches von spärlichen elastischen Fasern durchsetzt wird. Die Oberfläche der Schleimhaut entbehrt durchwegs der Papillen. Unter der Schleimhaut bemerkt man die Muscularis. Ueberall treten zahlreiche zerstreute Gefässe auf. Hie und da stösst man auf Wandbezirke welche mit Tumorzellen (siehe unten) infiltrirt sind. Die Vagina geht nach oben zu in den Cervix (*C.*) eines zweihörnigen *Uterus* über. Das Orificium uteri externum präsentirt sich als halberbsengrosser Querspalt. Der Cervix uteri ist 3 Ctm. lang und zeigt gut ausgeprägte Plicae palmatae am Orificium externum ist derselbe viel weiter (1·5 Ctm.) als bei seinem Uebergang in die hier vollkommen getrennten Uterushörner (0·5 Ctm.), wo sich geradezu eine trichterförmige Verengerung zeigt. Die Schleimhaut des Cervix uteri ist mit cylindrischem Epithel ausgekleidet. An einigen Stellen bemerkt man buchtenähnliche Vertiefungen, welche ebenfalls mit cylindrischen Epithelzellen bedeckt sind. Das rechte Uterushorn (*C.* u. *d.*) zieht nach oben und etwas nach rechts, es ist 6 Ctm. lang und 8 Mm. weit und verliert sich in der das kleine Becken erfüllenden Aftermasse. Die Schleimhaut dieses Horns ist mit Cylinderepithel versehen. An vielen Stellen sieht man auch Uterindrüsen in derselben, welche gleichfalls mit cylindrischem Epithel ausgekleidet sind. Das linke Horn (*C.* u. *s.*) verläuft horizontal nach links. Man kann in dieses Horn mit einer Sonde nur auf 2 Ctm. eindringen; weiter hin nimmt es die Gestalt eines dünnen Stranges an, welcher stellenweise compact und stellenweise lumenhaltig erscheint und sich schliesslich nach 5 Ctm. langem Verlaufe ebenfalls in der Aftermasse der Beckengeschwulst verliert.

Ungefähr zwei Finger breit nach aussen von der inneren Oeffnung des l. Leistencanales bemerkt man dann auf dem Peritonäum parietale einen bohnenähnlichen 3 Ctm. langen und 1·5 Ctm. breiten Körper, welcher eigentlich aus zwei Theilen, einem kugeligen (im Durchmesser 1 Ctm. betragenden) Hauptkörper (*T.*) und einem diesen von hinten her sich anschmiegenden Nebenkörper (*Cap. ep.*) besteht. Bei mikroskopischer Untersuchung ergibt sich, dass der erstere ein *Hoden*, der zweite hingegen der Kopf einer *Epididymis* ist. Man findet nämlich im centralen runden Körper innerhalb einer

ziemlich dicken Bindegewebshülle (Tunica albuginea) zahlreiche vielfach gewundene Canälchen, die durch ziemlich starke viele meist braun pigmentirte Zwischenzellen enthaltende bindegewebige Septen von einander getrennt erscheinen. Die Canälchen besitzen eine dicke Wand (Membrana propria), welche in den meisten fast homogen erscheint und blos in einigen Canälchen spindelförmige Kerne enthält. Die meisten Canälchen sind stark geschrumpft und besitzen keine Drüsenzellenauskleidung mehr. Dort, wo noch Drüsenepithelien erhalten sind, erscheinen dieselben aneinander gedrückt und in Zerfall begriffen. In der durch ein wie gewöhnlich formirtes Rete Halleri mit dem Hoden zusammenhängenden Epididymis sehen wir Gruppen von weiten Gängen, welche durch Bindegewebssepten in Läppchen (Coni vasculosi) abgetheilt sind. Der Querschnitt dieser Gänge zeigt, dass sie aus einer dünnen Membrana mucosa und einem gut erhaltenen hohen cylindrischen Flimmerepithel bestehen. Auf der Aussenseite der Membrana mucosa liegt eine Muskelschicht, welche dieselbe in Form eines Ringes umschliesst.

Von der geschilderten, offenbar das Caput epididymidis darstellenden Nebenhodenpartie läuft nun ein 5 Mm. dicker Strang (*C. p.)* in der Richtung gegen das l. Uterushorn, erreicht aber dasselbe nicht, indem er nach etwa 10 Ctm. etwas hinter dem Niveau des l. Uterushornes in der Aftermasse verschwindet. Bei mikroskopischer Untersuchung eines nicht weit von dem Caput epididymidis entnommenen Theiles dieses Stranges findet man, dass er hier aus zwei Partien besteht, nämlich einerseits aus einer grossen Anzahl stärkerer längsverlaufender Blutgefässe und andererseits aus einem vielfach geschlängelten, mit Cylinderepithel ausgekleideten und mit einer relativ mächtigen Muskelschichte versehenen Canal. Es ist wohl darnach kein Zweifel, dass dieser Strang die Cauda epididymidis, resp. das Vas deferens sin. darstellt.

Bei dem Aufsuchen einer etwaigen peripheren Mündung dieses Vas deferens stiessen wir nun auf den Befund von zwei je 1 Mm. weiten Oeffnungen, die sich auf der inneren Oberfläche des schon erwähnten Hymens (bei *c* und *d*) befinden. Durch diese Oeffnungen eingeführte Sonden dringen in die früher beschriebenen longitudinalen leistenförmigen Erhebungen in den Seitenwänden der Vagina (*V. d. d.* und *V. d. s.*) ein. Nach Spaltung dieser so sondirten Canäle bemerkt man, dass dieselben mit den für die untersten Theile der Vasa deferentia charakteristischen kleinen klappenartigen Fältchen besetzt sind.

Am oberen Ende der Vagina lässt sich der l. Canal ausserhalb der Vagina noch eine kurze Strecke, wenige Mm. weit nach hinten und l. zu verfolgen und verschwindet dann in der Aftermasse; der

r. Canal hingegen ist unmittelbar über der Vagina von der Aftermasse durchwuchert. Querschnitte durch diese Canäle geben das mikroskopische Bild der Ampullen der Samenleiter. Die Schleimhaut ist mit Cylinderepithel bedeckt und besitzt reichliche kolbige Drüsen; auf eine zarte Submucosa folgt eine hier allerdings nicht sehr mächtige Muskellage. Auf Grund dessen glauben wir berechtigt zu sein, die genannten Canäle als die peripheren Endstücke der *Vasa deferentia* anzusehen, wobei das l. dem factisch nachgewiesenen l. Hoden zugehören würde und das r. auf einen in der Geschwulstmasse untergegangenen eventuellen r. Hoden bezogen werden könnte.

Schliesslich sei noch bemerkt, dass in der Nähe der Cauda epididymidis sin. und des daran sich anschliessenden Abschnittes des Vas deferens sin. mit diesen Gebilden parallellaufend ein zum l. Leistencanal ziehender Faserzug von 3 Ctm. Länge (*l. t. d.*) nachgewiesen werden konnte, welcher augenscheinlich ein *Lig. teres sin.* darstellt.

Was die mehrfach erwähnte *Aftermasse im kleinen Becken* betrifft, so erfüllte dieselbe hauptsächlich die r. Beckenhälfte und drängte das Rectum, welches von ihr ringförmig umgeben wurde, den Uterus und die Vagina, sowie die Harnblase nach l. und vorne. Sie erschien aus zahlreichen unter einander verschmolzenen kleineren Tumoren zusammengesetzt und hatte in Folge dessen eine grobknollige Beschaffenheit. Auf die beiden Hörner des Uterus ebenso wie auf die Vasa deferentia und auf einzelne Stellen der Vaginalwand hatte sie direct übergegriffen, wie sie auch mehrerenorts in Venen des kleinen Beckens hineingewuchert war. Auf Durchschnitten hatte sie eine markweisse Farbe, ihre Consistenz war eine geringe und überall konnte milchiger Saft abgestreift werden. Secundäre Bildungen des Neoplasmas fanden sich, wie schon im Sectionsprotokolle angegeben ist, in der Leber und in zahlreichen retroperitonäalen Lymphdrüsen. Mikroskopisch war die Aftermasse allenthalben ein grosszelliges Rundzellensarcom mit exquisit alveolarer Structur — sog. Sarcoma carcinomatodes — in welchem hie und da umschriebene Necrose eingetreten war. Als Ausgangspunkt dieses primär gewiss in der r. Beckenhälfte entstandenen Neoplasmas ist wohl mit Wahrscheinlichkeit die eben vollständig von der Neubildung zerstörte rechtsseitige Keimdrüse anzusehen.

Von Interesse schien es uns nun aber auch, eine genauere Untersuchung der gleichfalls aufbewahrten Brustdrüsen und des freilich macerirten aber sorgfältig gefassten Skeletes des Hermaphroditen vorzunehmen.

In mikroskopischen Durchschnitten durch die *Brustdrüsen* fanden sich in dem derbfibrösen Zwischengewebe zahlreiche Drüsengänge

und an der Peripherie des Drüsenkörpers auch kleine Läppchen aus deutlichen kleinen Acinis bestehend, wonach die Brustdrüsen als solche weiblichen Typus bezeichnet werden müssen, wenn sie auch in ihrer Entwicklung sehr zurückgeblieben waren.

Bezüglich des *Skeletes* konnten wir folgendes constatiren:

Alle Skeletknochen sind überhaupt schwach entwickelt, ziemlich dünn und mit wenig vortretenden Tuberkeln und Cristen versehen, weshalb das Skelet in toto mehr den Eindruck eines weiblichen machte.

Der *Schädel* ist leicht assymmetrisch durch stärkeres Hervortreten der rechten Hälfte seines Occiput. Die Schädelmessung welche nach den in der „Frankfurter Verständigung über ein gemeinsames craniometrisches Verfahren“ angegebenen Regeln ausgeführt wurde, ergab folgende Masse:

Lineare Masse am Hirnschädel: Gerade Länge = 175 Mm. Grösste Länge = 176 Mm. Grösste Breite = 145 Mm. Ganze Höhe nach *Virchow* = 123 Mm. Ohrhöhe = 115 Mm. Länge der Schädelbasis = 104 Mm. Horizontalumfang des Schädels = 510 Mm. Sagittalumfang des Schädels = 355 Mm. Verticaler Querumfang des Schädels = 310 Mm.

Lineare Masse des Gesichtsschädels: Gesichtsbreite nach *Virchow* = 95 Mm. Jochbreite = 127 Mm. Gesichtshöhe = 104 Mm. Obergesichtshöhe = 70 Mm. Nasenhöhe = 50 Mm. Grösste Breite der Nasenöffnung = 27 Mm. Grösste Breite des Augenhöhleneinganges rechts = 41 Mm., links ebensoviel. Grösste Höhe des Augenhöhleneinganges rechts = 33 Mm., links ebensoviel.

Die Arcus superciliares treten ziemlich stark hervor. Die Schädelnähte zeigen auffallend kurze Zacken und lassen nirgends Synostosen erkennen. Sowohl an den Knochen des Hirn- als Gesichtsschädels findet sich stellenweise bis zur Durchlöcherung gediehene Atrophie so an den grossen Keilbeinflügeln, an den Schläfebeinschuppen, an der medialen, oberen und unteren Wand der Augenhöhlen und an den Knochen des Oberkiefers. An beiden Kiefern zeigt sich hochgradige Auswärtswendung der vorderen Abschnitte der Processus alveolares, so dass die Schneide- und Eckzähne mit ihren Kronen stark divergiren und nur die Backenzähne richtig stehen. Das Gebiss ist übrigens stark defect, indem der Oberkiefer nur drei Schneidezähne, die beiden Eckzähne und den zweiten rechten Molaris, der Unterkiefer einen Schneidezahn, die beiden Eckzähne, die beiden linksseitigen Prämolares und den dritten linken Molaris enthält.

Der geschilderte Schädel kann darnach als ein mittelgrosser ziemlich niedriger Brachycephalus mit alveolarer Prognathie und seniler Atrophie bezeichnet werden.

Der *Thorax* ist ziemlich kurz, aber weit und mit einem breiten Sternum versehen, so dass er einen weiblichen Habitus darbietet.

Das *Becken* macht im allgemeinen den Eindruck eines weiblichen Beckens. Es messen die Conjugata vera 100 Mm., der quere Durchmesser des Beckeneinganges 139 Mm., die Conjugata diagonalis 125 Mm., die schrägen Durchmesser des Beckeneinganges 130 Mm., die Conjugata der Beckenweite 125 Mm., die Conjugata der Beckenenge 110 Mm., die Distantia spinarum ischii 100 Mm., die Distantia tuberum ischii 110 Mm. und die Distantia cristarum ilei 270 Mm. Dazu kommt noch, dass die Darmbeinschaufeln wenig steil stehen und beiderseits das Collum femoris mit der Oberschenkeldiaphyse einen nur kleinen Winkel bildet.

Von den *Extremitätenknochen* wäre nur zu erwähnen das vollständige Fehlen der Phalangen der rechten kleinen Zehe bei Defect der distalen Gelenksfläche am betreffenden Metatarsus und der Pes valgus sin., in Bezug auf welchen starke Abflachung des Fussgewölbes und vollständige Synostose zwischen Talus, Calcaneus und Os naviculare constatirt werden kann.

Fassen wir nun die Ergebnisse der anatomischen Untersuchung dieses Falles zusammen, so müssen wir sagen, dass es sich hier um einen 50j. Hermaphroditen handelte, der in Folge von Entwicklung eines medullaren sehr infectiösen Sarcoms im Becken, das augenscheinlich seinen Ausgang von der rechtsseitigen Keimdrüse genommen hatte, gestorben war. Das Sarcom hatte einerseits schweren Marasmus und andererseits durch die Ureterencompression bilaterale Hydronephrose mit deren Consequenzen bedingt.

Ueber die Art des Hermaphroditismus können wir uns leider nicht mit Bestimmtheit äussern, da wie erwähnt, die rechtsseitige Keimdrüse in der Aftermasse untergegangen war. Immerhin scheint es uns aber auf Grund des Befundes eines zweifellosen, wenn auch atrophischen linken Hodens, weiter bei dem Vorhandensein eines linken und rechten Vas deferens und endlich in Anbetracht der grossen Seltenheit des Hermaphroditismus verus sehr wahrscheinlich, dass der geschilderte Fall ein Hermaphroditismus spurius masculinus externus et internus war.

Von besonderem Interesse wäre dann bei dieser Auffassung der exquisit weibliche äussere Habitus des Individuums, so dass dasselbe von sich und von der Umgebung für ein Weib gehalten

wurde, der weibliche Bau des Skeletes und endlich die angeblich ganz sichere Menstruation, welche im 17. Lebensjahre begonnen und mit regelmässigem vierwöchentlichem Typus bis in das 49. Lebensjahr gedauert hatte.

Menstruation bei männlichen Pseudohermaphroditen wurde übrigens schon mehrmals constatirt. [1])

---

1) Vide *Hoffmann*, Lehrbuch der gerichtlichen Medicin.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel 9.

I. Fall.

FIG. 1. *Ansicht des äusseren Genitales von vorne* (in natürlicher Grösse)

a Membrum genitale.
b und *c* Schamlippenartige Hautfalten.
d und d' Hautsäume.
e Praeputium.
f Höckerchen unter der Glans.
g Blindes Grübchen an der Glans.
h und *h'* Nymphenartige Schleimhautfalten.
i Aeussere Oeffnung des Sinus urogen talis.
k Raphe perinäi.

FIG. 2. *Die inneren Genitalorgane in der Ansicht von vorne* (in natürlich r Grösse).

Ur. Urethra.
C. urog. Canalis urogenitalis.
C. sem. Colliculus seminalis.
H. Hymen.
Pr. Prostata.
V. u. Vesica urinaria.
V. Vagina
Or. e. Gegend des Orificium externum uteri.
U. Uterus.
C. s. Cornu sinistrum.
C. d. Cornu dextrum.
T. s. Tuba sin.
*) Querschnitt durch die Tuba sin.
Amp. s. Ampulla tubae sinistrae.
Inf. s. Infundibulum tubae sinistrae.
Ov. s. Ovarium sinistrum.
Lig.ov.pr. Ligamentum ovarii proprium sinistrum.
L. t. s. Ligamentum teres sinistrum.
Test. Testiculus dexter.
F. sp. Funiculus spermaticus dexter.
Epid. Epididymis dextra.
T. d. Tuba dextra.
Inf. d. Infundibulum tubae dextrae.
L. t. d. Ligamentum teres dextrum.
c. Gestieltes Cystchen über dem Infundibulum tubae dextrae.

II. Fall.

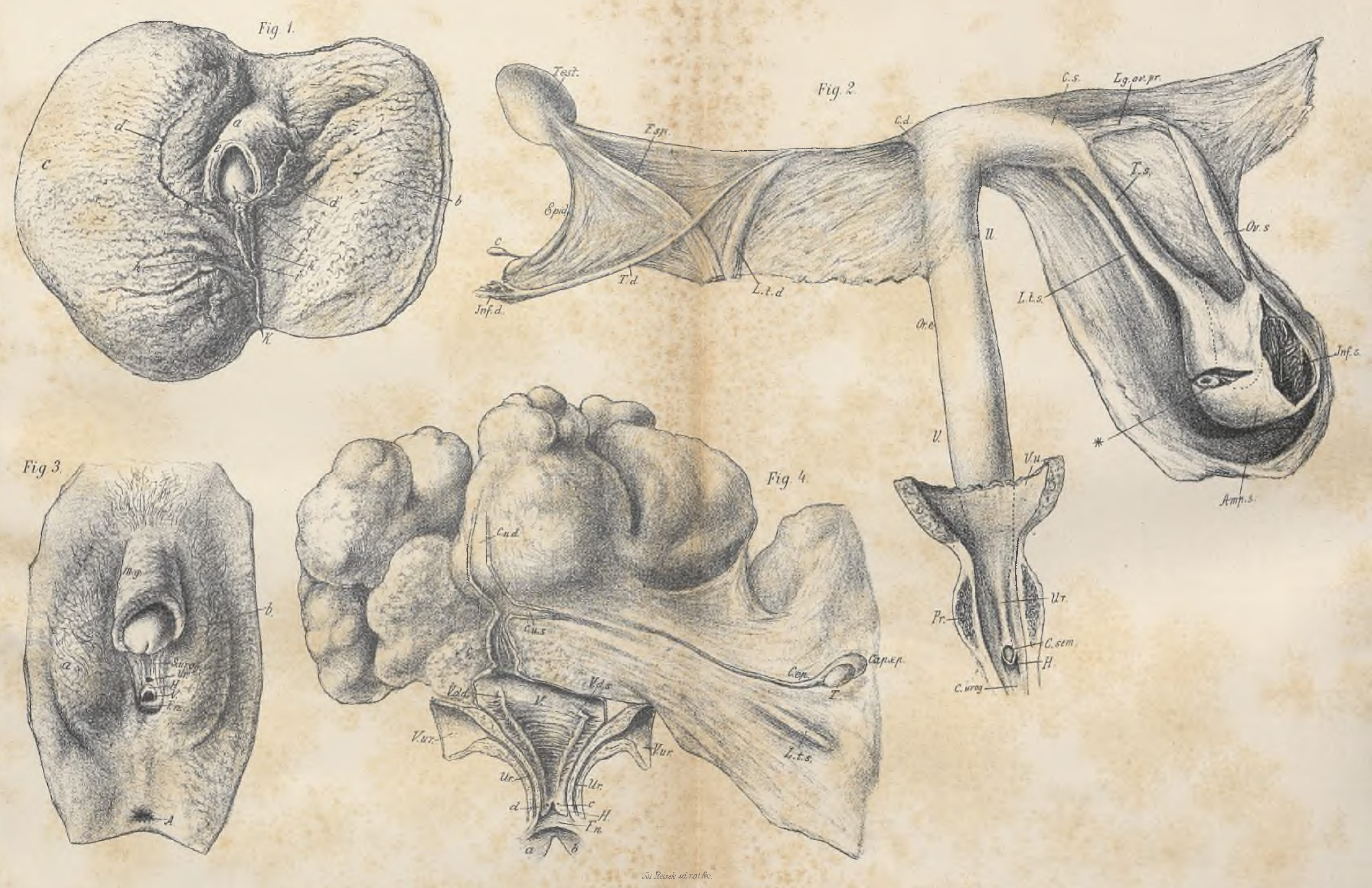
FIG. 3. *Ansicht des äusseren Genitales von vorne* (um 1/2 verkleinert).

M. g. Membrum genitale.
S. urog. Sinus urogenitalis.
a und *b* Geschlechtsfalten.
F. n. Fossa navicularis.
Ur. Urethralmündung.
V. Vaginalmündung.
H. Hymen.
A. Anus.

FIG. 4. *Die inneren Genitalorgane in der Ansicht von vorne* (um 1/3 verkleinert).

Ur. Urethra.
V. Vagina.
F. n. Fossa navicularis.
a und *b* Geschlechtsfalten.
H. Hymen.
V. ur. Vesica urinaria.
C. Cervix uteri.
C. u. d. Cornu uteri d.
C. u. s. Cornu uteri sin.
T. Testis sin.
Cap. ep. Caput epididymidis sin.
C. ep. Cauda epididymidis sin.
c und *d* Aeussere Oeffnungen der Vasa deferentia.
V. d. d. Vas deferens d.
V. d. s. Vas deferens sin.
L. t. s. Ligamentum teres sin.



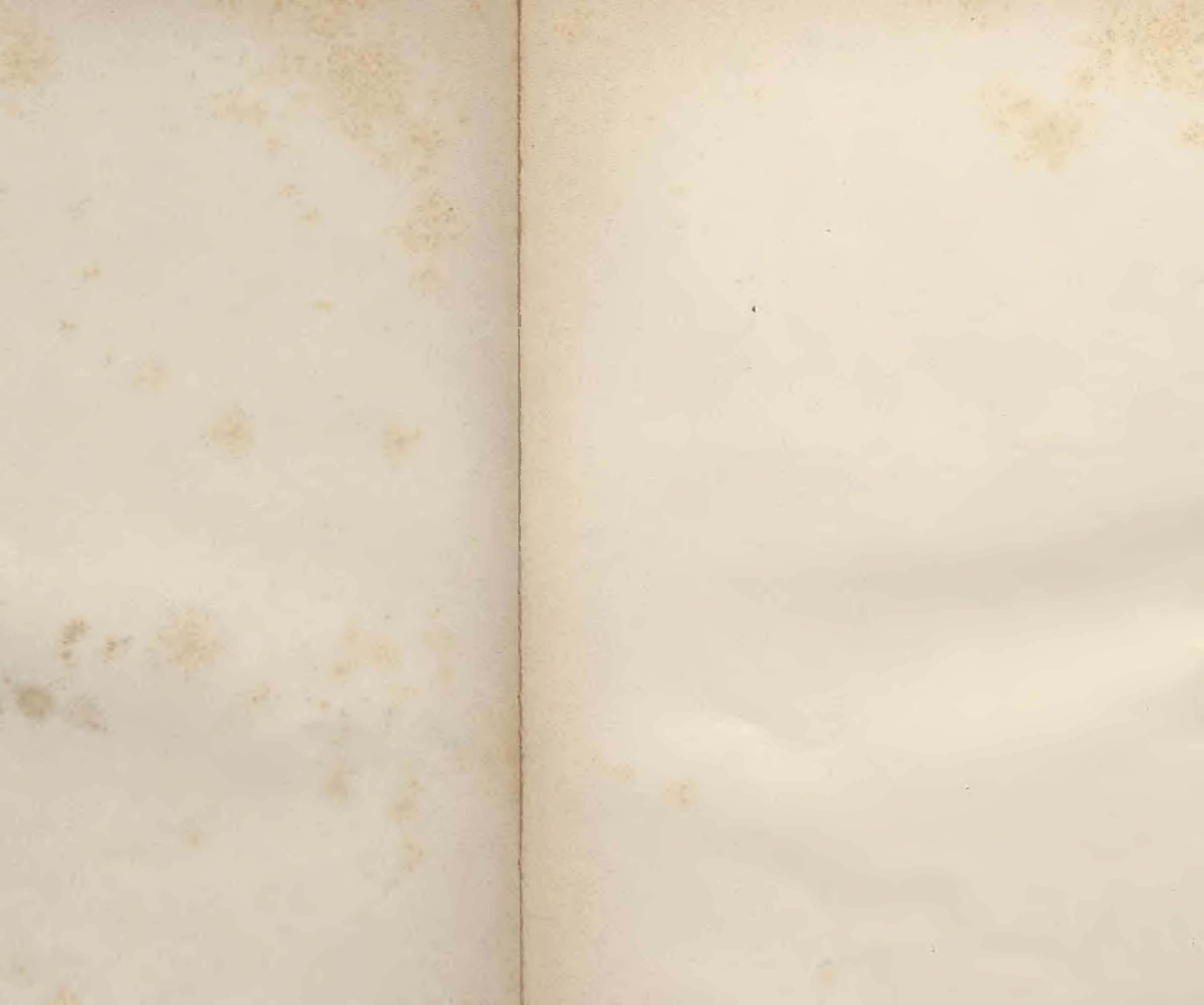


Jos. Reisek ad nat. fec.

Verlag von F. Tempsky in Prag

K. k. Hoflithogr. von A. Haase in Prag.

Dr. Obolonsky: *Hermaphroditismus hominis.*





ZUR KENNTNISS DER STOERUNGEN IM OBERFLAECHENWACHSTHUME DES MENSCHLICHEN GROSSHIRNS.

II. MITTHEILUNG.

Von

Dr. G. ANTON,

Assistenten der psychiatrischen Klinik des Hofrath Prof. Meynert in Wien.

(Hierzu Tafel 10.)

Durch äussere Umstände verzögert, sind die folgenden Mittheilungen die Fortsetzung und weitere Ausführung des ersten Theiles dieser Abhandlung [1]; sie entsprangen der Ueberzeugung, dass die krankhaften Störungen der Gehirngestaltung nicht nur von pathologischem Interesse sind, sondern auch unentbehrliches Material zum Verständnisse und zur Erklärung der normalen Gehirnform darstellen, zumal dieses Studium stets innig verknüpft ist mit dem der Gehirnentwicklung überhaupt.

Scheint es doch folgerichtig, erst an die groben Gehirnstörungen heranzutreten, diese dem Ursprung und den klinischen Aeusserungen nach zu erklären und von diesem Grundpfeiler aus weiter zu bauen bis zu den feinen Abweichungen, welche als Veranlagungen bisher mehr in ihren Symptomen als morphologisch angegangen werden.

Hiezu mögen einen bescheidenen Beitrag liefern drei weitere Fälle von Störungen im Oberflächenwachsthum des Grosshirns, welche Herr Prof. *H. Chiari* mir freundlichst behufs eingehenderen Studiums zur Verfügung stellte und mit bewährtem Rathe untersuchen half.

An das in der I. Hälfte dieser Abhandlung beschriebene Präparat von Mikrogyrie reiht sich zunächst in manchem ergänzend, der

1) Diese Zeitschrift, VII. Bd., p. 453.

Befund an einem im Museum des deutschen path.-anatom. Institutes in Prag seit dem Jahre 1877 unter Nr. 2329 befindlichen *Gehirne mit Porencephalie und Mikrogyrie,* welches einem 2jährigen mikrocephalen Knaben angehörte, und dessen Ober-Ansicht in Fig. 1 wiedergegeben ist.[1])

Beide Grosshirnhemisphären waren gleich (12 Ctm.) lang, sonst aber dem Volumen und der Oberflächengestaltung nach sehr verschieden.

Die *rechte* Hemisphäre war in ihrem Stirn- und Scheitelantheile merklich breiter als die linke und überragte an ihrem vorderen Ende oben und unten etwas die Mittellinie, so dass die Längssichelspalte des Gehirnes daselbst einen leichten, nach rechts convexen Bogen beschrieb. In der Gegend, die sonst die hintere Centralwindung einnimmt, fiel eine grubige, $4^1/_2$ Ctm. lange Vertiefung (*P. d.*) auf, welche medialwärts nahe bis zur Mantelkante reichte und lateralwärts bis in den hinteren Ast der Sylvischen Grube (*F. S.*) überging. Von hinten her wurde die grubige Vertiefung von drei daselbst bogenförmig umbiegenden Windungen überragt. Die Grube stellte einen lateralwärts in die Länge gezogenen Trichter dar, dessen Spitze ein 1 Ctm. langer Schlitz war, welcher direct in den rechten Gehirnventrikel mündete und von einem weissen Marksaume umgeben war. Dieser Marksaum ging unmittelbar in das Mark der Ventrikelwandung über, wie ein jetzt daselbst geführter Querschnitt klar legte; eine deutliche Furche trennte ihn von der Rindensubstanz, welche tief in den Trichter hinein sich umgestülpt hatte.

Vom vorderen Rande der Grube gingen wie strahlenförmig acht deutliche, meist seichte Furchen ab, deren vier mittlere ziemlich parallel zur Spitze des Stirnlappens nach vorne verliefen und deren unterste und tiefste die Sylvische Furche war. Diese acht Furchen mündeten nach dem vorderen Rande der Grube zusammen in eine tiefe Querfurche, welche die vordere Grenze der Grube markirte; die Furche beschrieb dabei einen nach hinten convexen Bogen,

---

1) Dieser Fall wurde seinerzeit von den Herren Prof. *Epstein* und *Klebs* am 26. Jänner 1877 im Vereine deutscher Aerzte in Prag kurz besprochen (vgl. Prag. medic. Wochenschr. 1877, p. 204). Das Kind war bereits mikrocephalisch geboren worden und hatte hochgradige Idiotie dargeboten. Sein ganzer Körper war im Wachsthume zurückgeblieben, so dass es zur Zeit des Todes nur 72 Ctm. lang war. Bemerkenswerth war klinisch eine nahezu permanente straffe Spannung der ganzen Körpermusculatur gewesen. Der Exitus war in Folge von linksseitiger Pneumonie eingetreten. Der Schädel hatte zur Zeit des Todes nur einen Umfang von 43 Ctm. Eine mikroskopische Untersuchung des Gehirnes hatte damals nicht stattgefunden.

welcher von der Mantelkante beginnend nach unten direct in die Fissura Sylvii überging. Die letztere zeigte sich nicht geschlossen, so dass ihre Ränder ziemlich stark klafften, und das durch diese eingeschlossene Feld der Insel hiemit so contourirt erschien, wie das dem Gehirne des 6—7monatlichen Fötus zukommt.

In den oberwähnten, von der hinteren Scheitelgegend bis zur Spitze des Stirnhirns verlaufenden Längsfurchen konnten wir die typische Furchung der Scheitel- und Stirngegend nicht wiederfinden.

Das ganze Oberflächengebiet nun vor, unter und ober der geschilderten grubigen Vertiefung, nur mit Ausnahme der basalen Regionen, zeigte jene weit gediehene feinste Furchung und Kerbung der Rinde, welche als Mikrogyrie bezeichnet wird. Die kleinen Kerbungen waren meist senkrecht gestellt zu den erwähnten Längsfurchen; in der Nähe des vorderen Schenkels der Sylvischen Furche waren diese Kerbungen tiefer, so dass eine Anzahl von Buckeln entstand, die der Oberfläche des Gehirns ein grobchagrinirtes Ansehen verliehen. Die Inselregion selbst nahm an dieser Kleinfurchung wenig Antheil.

Auch von dem überragenden hinteren Rande der trichterförmigen Grube gingen nahezu parallele, den Hinterhauptslappen längstheilende Furchen ab, welche der Mantelkante zustrebten. Es sprach nichts dagegen, die beiden mittleren derselben als erste und zweite Occipitalfurche zu bezeichnen. Diese Regionen waren frei von der geschilderten Kerbung der Oberfläche.

Die mediale Fläche dieser Hemisphäre zeigte sich, wie erwähnt, in der Stirngegend der Fläche nach gekrümmt, so dass die oberen und unteren Partien beträchtlich mehr medialwärts reichten als die mittlere Gegend, i. e. die des Balkenknies.

Der Balken zeigte nirgends einen Defect, doch war er in seinem horizontalen Verlaufstheile sehr schmal, das Balkenknie hatte dagegen eine normale Massenentwicklung. Die deutlichste und tiefste Furche an der medialen Seite war der *S.* calloso-marginalis. Er umgrenzte einen mächtigen Gyrus calloso-maginalis, um nach oben zu kurz vor Beginn der geschilderten trichterförmigen Grube zu enden oder, genauer gesagt, in deren bogenförmige vordere Grenzfurche überzugehen. Dadurch konnten wir auch annähernd die Gegend der nicht vorhandenen Centralwindungen bestimmen. Die zweite Hauptfurche der medialen Seite, der *S.* parieto-occipitalis (*P. o.*), zog von seiner Vereinigungsstelle mit der Fissura calcarina fast senkrecht zur Mantelkante und von da in continuo zur mittleren der die trichterförmige Grube von hinten überragenden und abgrenzenden Windungen, so dass circa die Hälfte seines Verlaufs der Convexität angehörte,

auf der er sich sonst de norma bekanntlich nur durch einen kurzen Einschnitt markirt. Das zwischen diesem Sulcus und dem Endstücke des Sulcus calloso-marginalis gelegene Feld (Vorzwickel) war durch zahlreiche seichte, ziemlich parallele kleine Querfurchen vielfach zertheilt.

Die Fissura calcarina verlief gerade zur Spitze des Hinterlappens, wo sie sich dann noch gabelig theilte. Die mit dem *S.* parieto-occipitalis gemeinsame Fortsetzung dieser Furche endete 0·5 Ctm. hinter dem *S.* hippocampi.

Die mediale Seite zeigte bis zur Frontalebene der trichterförmigen Grube und bis zum Uebergange in die basale Fläche die chagrinartige Kerbung in einer von vorne nach hinten abnehmenden Reichlichkeit.

Die untere Fläche der uns vorliegenden Hemisphäre war durch das Liegen im Präparatenglase im Bereiche des Schläfelappens so stark abgeplattet, dass wir die Furchung daselbst nicht mehr genau analysiren konnten.

Die Gestaltung der orbitalen Fläche des Stirnhirns zeigte einige Abweichungen vom gewöhnlichen Befunde. Ihre grössere Massenentwicklung gegenüber dem linken Stirnhirne gab sich in ihrer grösseren Breite und Wölbung zu erkennen; ihre mediale Kante beschrieb einen nach links concaven Bogen. Der nach vorne convexe vordere Abschnitt der Sylvischen Furche reichte bis zur Mitte der orbitalen Fläche; vor demselben war eine mächtige Vorwölbung der Hirnsubstanz zu erkennen, die einzige Stelle an der Basis, welche die abnorme Kleinfurchung darbot. Die offene, stark gefurchte Inselregion gieng in breiter Continuität in die orbitale Stirnhirnfläche und in die Substantia perforata anterior über.

Dies der Befund an der rechten Hemisphäre.

Die *linke Hemisphäre* bot gleichfalls eine atypische Gestaltung dar.

Das Stirnhirn erschien hier verschmälert und zugespitzt, so dass es nicht bis zur Mittellinie reichte, ein Mangel, der durch das Herüberragen des rechten Stirnhirns ausgeglichen wurde. Von der Gegend der präcentralen Furche an, vier Ctm. hinter der Spitze des Stirnhirns war eine grubige Einsenkung der ganzen vorderen Scheitelgegend wahrzunehmen, welche von der medialen Hemisphärenkante bis zum vorderen Schenkel der Sylvischen Furche reichte. (*P. s.* Fig. 1.) Am Grunde dieser Vertiefung führte eine quergestellte ovale, 7 Mm. breite und 14 Mm. lange Oeffnung in den l. Gehirnventrikel. Dieselbe war von einem markigen Saume wallartig umgeben, welcher nach vorne und nach rückwärts sich in je eine deutlich hervortretende Markleiste fortsetzt, die über der Rindensubstanz verlief und

mit dieser innig verwachsen erschien. Lateralwärts waren die Wandungen der Oeffnung nach aussen gestülpt, so dass die innere Ventrikelwand mit dem Ependymbelage bereits etwas an die Hirnoberfläche zu liegen kam; sie hatte ein höckeriges, vielfach gefaltetes Ansehen.

Das gleiche gilt von der Oberfläche des Nucleus caudatus, soweit sie durch die beschriebene Oeffnung blosgelegt wurde. Querschnitte belehrten uns, dass diese höckerige Formirung die Ventrikelwand auch weiterhin betraf bis zum Stirnende des Vorderhorns nach vorne und nach hinten bis zum Abgange des Unterhornes.

Gegen diese Oeffnung zu liefen die Furchen der Convexität zusammen, wie die Radien gegen den Mittelpunkt. Nur wenige waren als typische wieder erkennbar, z. B. die Fissura calloso-marginalis. Eine tiefe, bis auf die orbitale Fläche vorne umbiegende Furche theilte die Convexität des Stirnhirnes in zwei nahezu gleichgrosse Hälften; von ihr gingen wieder medial- und lateralwärts je drei seichte parallele Furchen spitzwinklig ab.

Die Sylvische Grube war links gleichfalls offen, durch 3 Furchen begrenzt, die ein rechtwinkliges Inselgebiet einschlossen; die vorderste Furche zog an der orbitalen Fläche des Stirnhirns, quer über diese bis zur medialen Kante des Frontallappens, wodurch dieser auch basal scharf markirt wurde.

Die mediale Fläche der linken Hemisphäre war in der Gegend des Balkenknies nur $1^1/_2$ Ctm. hoch, wegen Einsenkung der Hemisphärenmassen daselbst; erst 4 Ctm. hinter dem Balkenknie erhob sie sich zur selben Höhe wie rechts.

Die Fissura calcarina verlief entlang der Kante zwischen medialer und unterer Fläche; ihre mit der parieto-occipitalen Furche gemeinsame Fortsetzung setzte sich bis in den Sulc. hippocampi fort, theilte also den Uebergang des Gyrus fornicatus in den Gyrus hippocampi. Die Verfolgung der Parieto-occipitalfurche führte uns auch hier wieder auf die Convexität; sie zog senkrecht zur Mantelkante, von da quer über den Hinterhauptslappen, den sie so deutlich in eine vordere und hintere Hälfte theilte (*P. O.* Fig. 1) und reichte an der Basis wieder bis $1^1/_2$ Ctm. vor ihrer Vereinigungsstelle mit der fiss. calcarina, beschrieb also einen Ring um den ganzen Hinterhauptslappen. Mit der interparietalen Furche schnitt sie sich fast senkrecht.

Auch auf dieser Seite zeigte sich die mikrogyrische Felderung und Kerbung der Corticalis. Dieselbe war vom vorderen Aste der Sylvischen Furche bis zur Fissura parieto-occipitalis nachweisbar; medialwärts erstreckte sich dieses Gebiet bis zur Mantelkante, late-

ralwärts bis zur Umbeugungsstelle des Schläfelappens zur Basis. Die Inselregion war in hohem Grade davon betroffen. Das Infundibulum, das Chiasma, der Pons Varoli, die Medulla oblongata und das Cerebellum hatten eine dem Alter des Kindes entsprechende normale Beschaffenheit, ebenso die Grossganglien des Gehirns. Beide Seitenventrikel waren deutlich dilatirt und wie schon erwähnt, mit verdicktem Ependym ausgekleidet.

Mikroskopische Querschnitte nun, die wir an der Stelle der trichterförmigen Oeffnungen zunächst links anlegten, vervollständigten das Bild (*v.* Fig. 2). Die beschriebene Kleinfurchung fand daselbst ihren Ausdruck in zahlreichen schlauchförmigen Einstülpungen der oberflächlichen grauen Rindensubstanz, die sich mitunter baumartig verästelten (*d. n.*) Die Corticalis zeigte im Ganzen eine typische, schichtenweise Anordnung der zelligen Elemente, an allen Schnitten aber eine relativ übermässige Verbreitung der oberflächlichsten, wenig kleine Zellen enthaltenden Neurogliaschichte; es fiel schon bei kleinen Vergrösserungen auf, dass diese an demselben Schnitte und in derselben Windungskuppe an Ausdehnung wechselte, mitunter zapfenartig in die darunter liegende Schichte hineinragte. [1])

In den dem Porus naheliegenden Partien war die grobe Anordnung der grauen Rindensubstanz völlig in Unordnung gekommen. Sie war stellenweise in das Mark der inneren Kapsel eingesunken, bot das Aussehen von grauen Klumpen, hie und da durchsetzt von schmalen Marklamellen. (*s. gr.*) Theile grauer Substanzen erschienen abgetrennt und mitten in die Corona radiata eingesprengt. An diesen verstreuten und in die Marksubstanz verlagerten Rindentheilen war nicht nur die kuppen- und furchenweise Anordnung verloren gegangen, sondern auch ihr inneres Gefüge; an keinem Schnitte konnten wir die normale Zellenschichtung mehr nachweisen. Die kleinen runden Zellen waren vorwiegend, dazwischen eingestreut grosse, meist langgezogene, spindelförmige, selten pyramidenförmige Ganglienzellen.

Quere Schnitte durch die Gegend des rechten Porus zeigten, dass die Windungen der grauen Substanz in weiten Strecken auf die breite Ependymschichte der Ventrikelwand aufstiessen. Jede dieser Windungen fasste einen dünnen, schmalen Streifen weisser Substanz in sich, welche jedoch weit ausser Zusammenhang mit den compacten Markmassen gerathen war, also eine Art Heterotopie weisser Substanz darstellte. Die Windungen selbst waren an der Oberfläche mit zahlreichen Buckeln versehen. Zwischen diesen zogen in die kleinen

1) Siehe auch *Mierzejevsky*'s Abbildungen, Considerations anatomiques sur les cerveaux d'idiots. Genf 1874.

Furchen Gefässäste hinein, in deren Fortsetzung wir stets Einstülpungen der oberflächlichen, zellarmen Cortexschichte als schlauchförmige Gebilde sahen.

Die oberflächliche zellarme Schichte nahm stellenweise $^1/_4$ des Rindendurchschnittes ein.[1]) Die äussere und innere kleinzellige Schichte, sowie die der grossen Pyramidenzellen waren an den Durchschnitten deutlich nachweisbar; nur erschienen sie stellenweise abwärts gerückt, mitunter nesterförmig zusammengedrängt. Die grossen Ganglien zeigten an den Querschnitten dieser Hemisphäre so wenig wie l. pathologische Veränderungen.

In der Beurtheilung dieses Falles können wir uns kurz fassen. Wir fanden eine beiderseitige Porencephalie an nicht ganz symmetrischen Stellen, die beiderseits zur ausgiebigen Eröffnung der Ventrikel geführt hatte. Damit einher ging eine völlig atypische Anlage der tieferen Furchen u. z. in höherem Grade rechts, wo dieselben insgesammt radiär gegen den Hemisphärendefect als Mittelpunkt convergirten; die Sylvische Grube war beiderseits nicht zum Verschluss gekommen. Diese Momente erlauben nach unserer Ansicht den Schluss, dass seinerzeit der schädigende Process das noch nicht fertige Gehirn vielleicht schon in früheren Schwangerschaftsmonaten getroffen hatte, da man ja an eine so gründliche Umgestaltung bereits vorhanden gewesener und Anlegung ganz neuer Furchen in späterer Zeit nicht denken kann. Die Porencephalie war also sicherlich eine sogenannte congenitale gewesen. Wahrscheinlich waren es dann Veränderungen der Ernährungsbedingungen und gegenseitigen Spannungsverhältnisse im Gehirne selbst, welche auch in den den Poris ferneren Partien die Faltung und Furchung so abnorm gestalteten, wie wir sie geschildert haben. Die Mikrogyrie, ein nicht sehr seltener Befund bei solchen porusartigen Gehirndefecten, bestand sowohl in Entwicklung kleinster Gyri, als auch in der Formation höckriger Vortreibungen der Oberfläche grösserer Windungen; letztere können vielleicht in Analogie gebracht werden mit den Granulationen entlang der eröffneten Ventrikeloberfläche.[2])

Von den massgebenden Autoren über Porencephalie[3]) wurde hervorgehoben, dass der Schwund der Masse des Hirnmantels hiebei mehr die Marksubstanz, als die von den Piagefässen aus noch

---

1) Die Täuschung durch Schiefschnitte ist bei solchen Bestimmungen natürlich sehr zu beachten.

2) Vgl. hierüber *Lambl*, Geschichte einer Hellseherin. Arch. f. Psychiatrie, Bd. XV., Seite 69.

3) Siehe *Kundrat*, Porencephalie.

ernährte Rindenoberfläche betrifft, welche auch häufig die ganze Einsenkung des Porus überkleidet.

Auch hier zeigten Durchschnitte, dass die Marksubstanz an solchen Stellen beträchtlich und unverhältnissmässig geschwunden war, dass mitunter die Hemisphärenwand nur aus dem dicken Ependymbelage und den Gyris bestand, welche dann rudimentäre Marksubstanz in sich bargen.

Die Structur der Rinde war sehr gestört, die Zellen spärlicher, der Gestalt nach verkümmert; die oberflächliche Gliaschichte allenorts übermässig entwickelt.

Der zweite Fall betraf ein im obgenannten Museum unter Nr. 1289 seit langem aufbewahrtes *hochgradig assymmetrisches in der r. Grosshirnhemisphäre auffallend kleines Gehirn* eines erwachsenen Individuums mit rechtsseitiger Porencephalie und *Mikrogyrie* welches die Aufschrift trug: „Atrophia hemisphaerii cerebri dextri in cranio scoliotico“ und über dessen Derivation nichts weiter bekannt ist.

Wir werden bei der Beschreibung dieses Gehirnes uns vorwiegend an die Basis halten, weil diese allein tadellos erhalten war (*v.* Fig. 3). Die linke Grosshirnhemisphäre überragte die rechte nach vorne und hinten. Die Entfernung des vorderen, frontalen Endes vom Hinterhauptspole betrug links 145 Mm., rechts 115 Mm.

Die Breite gemessen in der Querebene von der Mitte des Chiasma n. opticorum bis zur grössten Convexität des Schläfelappens war links 82 Mm., rechts 50 Mm. Die Medianlinie verlängert über den Pons bis zur Pyramidenkreuzung beschrieb einen nach links convexen Bogen. Die kleinere rechte Hemisphäre zeigte besonders den frontalen Theil verkümmert, welcher augenscheinlich nur mit zwei den Geruchsnerven einfassenden Windungen der Basis des Schädels aufgelegen hatte. Nach aussen und oben bot der Stirnlappen eine unregelmässige, kleinhöckerige Gestaltung dar, erst an der oberen Convexität wurden zwei tiefere, gerade nach vorne verlaufende Furchen sichtbar, welche wohl als die Frontalfurchen zu deuten waren.

Nach hinten zu grenzte den Stirnlappen der centrale Theil der Sylvischen Furche scharf ab. Die beiden Aeste der genannten Furche gingen von der Basalgegend an spitzwinklig auseinander und trat die Inselgegend mit ihren fächerförmig angeordneten wohl ausgebildeten Windungen frei hervor. Es war also nicht zum Verschlusse der Insel durch den Klappdeckel gekommen. Der Ramus

posterior der Sylvischen Furche stieg auch ziemlich steil nach aufwärts und war dem entsprechend auch der Schläfelappen mit seiner vorderen und unteren Kante sowie mit seinen Furchen steiler gestellt.

Auffallend war, dass am rechten Schläfelappen der Uncus und die ihm angrenzenden basalen Windungsgebiete voluminöser und vorgewölbter erschienen, als an der sonst in allem überragenden linken Hemisphäre, an welcher eben diese Theile etwas kleiner waren.

Auch der Schläfelappen war mit Ausnahme der der Basis angehörenden Partien an der ganzen Convexität oberflächlich reichlich gekerbt und gehöckert. Das gleiche gilt von der Scheitelgegend. Dieselbe war ganz abnorm formirt. Die Gegend der Centralwindungen zeigte eine spaltige, von grauer Masse ausgekleidete Vertiefung, von der tiefere Furchen radiär nach vorne und abwärts verliefen. Ein Einschnitt auf die Vertiefung lehrte, dass dieselbe bis auf 8 Mm. der Ventrikelwand sich näherte und durch intacte Marksubstanz von ihr getrennt war. Eine tiefe, quer über die Convexität des Hinterhauptlappens ziehende (der auf Fig. 1 dargestellten Furche sehr analoge) Furche grenzte das Gebiet der gekerbten Oberflächengestaltung nach hinten ab; der hinter ihr liegende Theil war vollkommen glatt. Das letztere gilt auch von der hinteren Hälfte der medialen Fläche. Die linke Grosshirnhemisphäre bot im allgemeinen sehr reichliche Windungen dar die Gegend der mittleren und unteren Stirnwindung war voluminös und vorgewölbt. Die Oberflächengestaltung wich aber nirgends, soweit es noch constatirbar war, von dem typischen Verhalten ab.

Ein Blick auf die Gehirnbasis belehrte weiter auch sofort über das Vorhandensein sonstiger Assymmetrien so über den bedeutenden Unterschied des rechten und linken Hirnschenkels. Die Breite des rechten flacheren Schenkels betrug 15 Mm., die des viel gewölbteren linken aber 20 Mm., also eine Differenz um ein Viertel. Die Gestalt des Pons war auch eine unsymmetrische rechts eingesunkene. Die bei solchen Befunden von selbst entstehende Vermuthung, dass die Differenz der Pyramidenbahnen ein massgebender Factor dabei sei, wurde durch Messungen so an der asymmetrischen Medulla oblongata direct bestätigt; während die linke Pyramidenbahn als starker (7 Mm. dicker), vielleicht abnorm starker Strang imponirte, war die rechte Pyramidenbahn ein flaches nur 3 Mm. breites Bündel. Die rechte Olive trat so mehr an die Vorderfläche, während die linke durch ihren mächtigen Pyramidenstrang seitwärts verdrängt und verdeckt erschien.

Es ist ferner zu erwähnen, dass auch der die Kleinhirnhemisphären trennende Spalt merklich nach rechts gerückt war.

Nach Durchtrennung der beiden Hirnschenkel fand man die Differenz derselben auf dem Querschnitte sehr deutlich illustrirt. Der *ganze* rechte Pes pedunculi war kleiner und erschien als ein schmaler flacher Saum, die dunkle Substantia Soemmeringi umgebend; die letztere präsentirte sich auf dem Querschnitte rechts als 11 Mm., links als 16 Mm. breites Band.

Die Vierhügelregion bot zwischen rechts und links keine, wenigstens keine merkliche Differenz.

Die rechte Grosshirnhemisphäre war in der Höhe des Streifenhügels horizontal abgekappt. Diess legte den dritten Ventrikel und den rechten Seitenventrikel bloss, und zeigte beide nach allen Dimensionen verengt. Das Hinterhorn fehlte rechts völlig, das Unterhorn existirte als schmaler steilgestellter Spalt. Die medialen Partien der Ammonswindung waren dicht an den Sehhügel angedrängt und verliefen, entsprechend der vorerwähnten Richtung des Schläfelappens, steil nach unten.

Der Plexus choroideus lateralis war rechts wohl um die Hälfte kleiner als links, an der Tela chorioidea war eine solche Differenz zwischen der rechten und linken Hälfte nicht nachweisbar.

An den grossen basalen Ganglien hingegen war die Volums differenz zwischen rechts und links sehr deutlich.

Ehe wir die makroskopische Beschreibung dieses Gehirnes abschliessen, wollen wir noch auf einige specielle Verhältnisse aufmerksam machen: Es erschienen die untere Stirnwindung und der Klappdeckel links besonders vorgewölbt und entwickelt, dieselben Gebiete, welche rechts der erste Blick als verkümmert erkannte. Umgekehrt wurde erwähnt, dass einem etwas kleineren Uncus links eine voluminösere Entwicklung derselben Partie an der rechten Hemisphäre entsprach. Den Zweifel, ob die *vicarirende Entwicklung* nicht bloss äusserer Anschein war, konnten wir bezüglich letzteren Factors völlig beheben. Es ergab sich nämlich auch eine beträchtliche Differenz der noch wohl erhaltenen vorderen Fornixschenkel, *so dass der atrophischen Hemisphäre die stärkere Columna entsprach.*

Wir wissen einestheils, dass das Fornixsystem vom Gyrus uncinatus seine Fasern bezieht und dass nach experimentellen Durchtrennungen hierorts der Fornix consecutiv atrophirt. [1])

Andererseits lehrte das vergleichende Studium der Thiergehirne, [2])

---

1) *Gudden*, Arch. f. Psych., Bd. XI.

2) *Zuckerkandl*, Ueber das Riechcentrum, Stuttgart 1887,

dass die mit complicirtem Ammonswindungssysteme versehenen Geruchsthiere damit stets einen beträchtlich dickeren Fornixfaserzug darbieten, welcher eben zum grössten Theile ein Stabkranzbündel dieser Windung darstellt. Das Ueberwiegen des letzteren Rindentheiles rechts steht auch hochwahrscheinlich mit der beträchtlicheren Entwicklung des Tractus olfactorius an der sonst kleineren rechten Hemisphäre im Zusammenhange (v. Fig. 3).

Der anatomische und functionelle Zusammenhang des Gyrus uncinatus und des Geruchssystems ist derzeit wohl ausser Zweifel und wir können dem vorliegenden Befunde eines atrophischen Tractus olfactorius und Fornixzuges bei gleichzeitiger Kleinheit der genannten Windung den Werth eines bisher noch ausstehenden *pathologischen Experimentes beim Menschen* beilegen. [1])

Durchschnitte durch die Medulla oblongata ergänzten den Befund von aussen. Eine Messung der Querschnitte der Pyramidenstränge $^1/_2$ Ctm. ober der Kreuzung ergab ein Ueberwiegen des linken Pyramidenstranges um das Vierfache. An den beiden Olivenquerschnitten aber konnten wir eine zweifellose Volumdifferenz nicht constatiren, auch die histologische Untersuchung ergab keine Differenzen. Dagegen war links die Zone ausserhalb und dorsalwärts von der gelatinösen Substanz des Nervus v. auffallend verschmälert, also die Region des beginnenden Strickkörpers, der Kleinhirnseitenstrangbahn, vielleicht auch die äusseren Partien des Hinterstranges der, wie es schien, im Wachsthum gehemmten Kleinhirnhälfte der entgegengesetzten Seite. Ein Befund, den wir nur registriren und nicht deuten können.

Von der rechten Grosshirnhemisphäre wurden nun durch Herrn Dr. *Lukes* sehr schöne, stets mehrere Gyri umfassende Schnitte durch die gehöckerten Windungen der Convexität (vorwiegend in der Gegend der oberen Stirnwindung) angelegt, und dieselben in Carmin, Nigrosin und *Grenacher*'schem Haematoxylin gefärbt. [2]) Das Areal der Rindendurchschnitte erschien, wie vergleichende Messungen genau senkrechter Durchschnitte ergaben, eher breiter, jedenfalls nicht schmäler, als an entsprechenden Stellen der linken Hemisphäre.

---

1) In der Literatur fand ich noch einen hierher gehörigen Fall von *Cruveilhier* (übersetzt von *Burdach*), woselbst nach Schwund des Ammonshornes die Taenia semicircularis atrophirt war. Der Autor äusserte sich dabei nicht über den Befund am Geruchsnerven.

2) Wenn wir auch hier ein älteres Alkoholpräparat vor uns hatten, so zeigte es doch noch zuverlässlich wenigstens die gröberen histologischen Details.

Dagegen ragte die Marksubstanz in Gestalt feinster, weisslich schimmernder Striemen in das Centrum jeder höckerigen Erhebung der grauen Substanz vor. (v. Figur 4 *l. m.*)

Die Structur an den Rindenstellen, wo eine breitere Kuppe getroffen, zeigte nur geringe Abweichungen von der normalen. Die oberflächliche, zellarme Schichte war auch da zumeist verbreitert, die Zone der grossen Ganglienzellen an diesen sehr arm. Ueberall, wo die graue Substanz der Rinde sich als Höcker hervorwölbte, senkte sich zwischen diesem und dem nächsten ein Gefässchen ein; entlang diesem und noch weiter als dieses ging auch die oberflächliche zellarme Formation der Rinde mit in die Tiefe. Wir wollen vorweg angeben, dass dieser Befund zu beziehen ist auf eine *bald totale, bald theilweise vollzogene Verwachsung der einander gegenüber liegenden Furchenwandungen.*

Es waren in die Continuität der Rinde von ihrer Oberfläche her eingestülpt zwei zellarme Schichten, welche mit einander verwachsen, immer ein Gefäss zwischen sich fassten und innerhalb der Rinde in Ausstülpungen weiterwuchsen.

Die übrigen Rindenschichten accommodirten sich dem, besonders die nächstliegende, kleinzellige Schichte befolgte und contourirte alle erwähnten Ausstülpungen. [1]) Diess konnte man mit der Lupe an jedem Schnitte constatiren. Da diese Gefässeinsenkung und Einstülpung der oberflächlichen Schichten oft an nahen Stellen erfolgte, so war es von Interesse etwas über die Anordnung der grossen Ganglienzellen und der übrigen Schichten zu erfahren. Dieselben stehen bekanntlich mit ihrer den Fortsatz tragenden Spitze der Oberfläche, mit ihrer Basis der Markzone zugekehrt.

Auch hier waren sie anfangs richtig gestellt; in den tieferen Partien kam diese Stellung aber völlig in Unordnung; die Zellen waren dann theils senkrecht, theils quer, theils schief gestellt, bald spärlich, bald zu dichten Haufen zusammengedrängt, mitunter ragten sie bis zur Verwachsungslinie der oberflächlichen Schichte. Die Form der Pyramiden war selten deutlich zu finden, häufig war die spindelformige Gestalt. Schnitte durch Stellen, wo die Oberflächengestaltung der normalen sich näherte, zeigten Uebergangsbilder, welche uns erst zum vorerwähnten Nachweise einer vollzogenen Verwachsung der Furchenwände verhalfen. Es fanden sich nämlich

---

1) Siehe *H. Virchow*, Festschrift für *Albert Kölliker*. Eine classische Beschreibung eines Falls von angeborenem Hydrocephalus internus und ein Beitrag zur mikrocephalen Frage. Der Autor schildert dabei einen ähnlichen Befund und giebt an „die Zellenschichten ziehen sich an solchen Stellen (Einstülpungen der zellarmen Schichte) gewissermassen in die Tiefe zurück.“

auch entlang der Wände stellenweise Verwachsungen von höchstens 1 Mm. Länge, wo selbst noch die narbige Trennungslinie durch ein Gefässästchen und ein bindegewebiges Stratum gebildet zu erkennen war, welche zwischen die aneinanderstossenden, oberflächlichen Rindenschichten eingebettet waren; [1]) letztere aber waren nicht nur an einander *gelöthet, sondern confluirten auch mit einander* (v. Fig. 5). Es schien, dass diese Schichte mitunter atrophirte, da die zweite und dritte Schichte der entgegenliegenden Rindenpartien sich oft beträchtlich näherten.

Nach der eben gegebenen Schilderung fanden wir also eine hochgradig hypoplastische rechte Hemisphäre mit abnormer Furchung, mit reichlich gekerbter Oberfläche und mit einem nicht in den Seitenventrikel penetrirenden Porus. Soweit constatirbar handelte es sich hiebei auch um hypoplastische Gefässentwicklung an der rechten Hemisphäre. Ob nun der Porus den Ausgangspunkt für die Hypoplasie der rechten Hemisphäre abgab oder die verminderte Blutzufuhr das primäre war, konnten wir nachträglich nicht mehr entscheiden. [2]) Die Gestaltung der Sylvischen Furche und das Unbedecktbleiben der Insel wiesen auch hier darauf hin, dass die Entwicklungsstörung schon intrauterin platzgegriffen hatte. Auch hier war durch den Porus ein Defect vorwiegend in der Marksubstanz gesetzt worden. Adhäsionen der Pia waren nicht nachweisbar, auch keine entzündlichen Residuen um die eingesenkten Gefässe.

An allen Stellen, die eine „mikrogyrische“ Oberfläche zeigten, war eine relativ beträchtliche Hyperplasie der äussersten zellarmen Rindenschichte nachweisbar. Diese Hyperplasie war augenscheinlich in Zusammenhang mit dem Gefässeintritte von der Pia aus, eine Anordnung der ersteren nach Districten grösserer Gefässe war nicht zu erweisen. Die Kleinheit des rechtsseitigen Pyramidenstranges war wohl gewiss zum Theile die Folge der Zerstörung der Scheitelgegend durch den Porus und darnach als absteigende Degeneration aufzufassen; immerhin mag es sich aber auch hier um Hypoplasie gehandelt haben, war ja doch der *ganze* Hirnschenkelfuss und seine Substantia intermedia auf der rechten Seite verkümmert. Mein kli-

---

1) Die von *Otto* und *Richter* für solche Befunde eingeführte Bezeichnung als „genarbtes Gewebe“ ist also nicht nur dem äusseren Eindrucke, sondern auch dem Wesen nach acceptabel; nur wollen wir festhalten, dass die Atrophie der Marksubstanz auch hier das wesentliche Moment für die abnorme Oberflächengestaltung ist.

2) Ich möchte hier nur bemerken, dass Herr Dr. *J. Wagner* uns das Gehirn eines Kätzchens zur Verfügung stellte, an dem durch Unterbindung beider Carotiden einseitige Porencephalie und Mikrogyrie erzeugt worden war.

nischer Vorstand und Lehrer, Herr Hofrath *Meynert*, dem ich das Gehirn zeigte, wies bezüglich der rechten Kleinhirnhemisphäre darauf hin, dass es hier vielleicht nur die einfache Raumbeengung seitens des scoliotischen Schädels war, welche die Entfaltung dieser Hemisphäre hinderte, dass aber die Gyri derselben nicht atrophisch waren, die Atrophie daher nur eine scheinbare sein könnte.

Was die vorgefundenen partiellen vicariirenden Hypertrophien der beiden Hemisphären betrifft, so sei hingewiesen, dass diese Thatsache schon früher beschrieben wurde, dass *Kundrat* [1]) in seiner umfassenden Monographie derer öfter erwähnt und auch *Schüle* [2]) einen hieher gehörigen Fall beschrieb.

Der dritte Fall endlich bezog sich auf ein *Gehirn mit Verlagerung (Heterotopie) von rindenähnlicher, grauer Substanz in das Mark des linken Stirnlappens und Verbildung des letzteren.*

Ueber diesen Fall können wir vorerst einige anamnestische und klinische Mittheilungen geben, welche wir den freundlichst uns zur Verfügung gestellten Aufzeichnungen des Herrn Prof. *Czumpelik* verdanken.

Pröll Adam, 26 Jahre, Weber, war seit Kindheit epileptisch. Ein Bruder war taubstumm. Im October 1880 überstand der Patient einen schweren Typhus. Bald darauf stellten sich zeitweise unerträgliche Kopfschmerzen ein, während welcher Patient im Zimmer herumraste und verworren sprach. Diese Anfälle mehrten sich und wurden complicirt durch impulsive Selbstmordversuche. Tagelang verweigerte er die Nahrung, um dann in blinder Gier grosse Massen zu sich zu nehmen, die er zumeist wieder erbrach. Am 25. Feber 1881 wurde er in die Prager Landesirrenanstalt aufgenommen.

Daselbst wurde an ihm ein auffallend viereckiger Schädel constatirt, der in der linken Stirnscheitelgegend beträchtlich abgeflacht war. Die Haut war hyperästhetisch gegen Berührung. Der Patient litt an häufigen Angstzuständen, welche sich paroxysmusartig steigerten. Die Krampfanfälle, welche anfangs häufig zur Beobachtung kamen, waren in dem letzten Lebensjahre selten geworden. Dagegen traten ganz jähe einsetzende Zustände von Verworrenheit auf, während welcher der Kranke blind vorwärts rannte, bis er brusque an ein zu-

---

1) Porencephalie.

2) *Schüle*, Fall von Porencephalie mit Hemmungsbildung als Beispiel von Störung im Windungsbaustyl und compensatorischer Hypertrophie der gesunden Hemisphäre. Allg. Zeitschr. f. Psych., Bd. 26.

fälliges Hinderniss stiess; dabei schlug er um sich, blickte stier, wild, ängstlich umher, suchte mit den Händen den Mund sich aufzureissen, und zeigte andere zwecklose zwangsartige Bewegungen. Diese Anfälle wiederholten sich stereotyp. Der Exitus letalis trat ein in Folge von linksseitiger Pleuritis.

Die am 31. Jänner 1885 im pathologischen Institute des Herrn Prof. *Chiari* vorgenommene Obduction führte zu folgender pathol.-anatomischer Diagnose:

„Pleuritis tuberculosa sin. purulenta cum perforatione ulcerosa spatii intercostalis I. lat. sin. et phlegmone inter m. pectoralem maj. et min. sin. — Tuberculosis chronica apicis pulmonis d. et glandularum lymphaticarum peribronchialium. — Scoliosis columnae vertebralis dorsalis dextro-convexa. — Heterotopia substantiae griseae in cerebri lobo frontali sin.“

Der Schädel war etwas kleiner. Seine Knochen erschienen dicker porös und ziemlich blutreich. Die Pachymeninx war blass. Die ganz zarten, blutarmen, inneren Meningen liessen sich schwerer von der Hirnoberfläche ablösen. Die beiden Grosshirn-Hemisphären wurden nach *Pitres*' Angabe in Scheiben zerlegt und in *Müller*'scher Flüssigkeit gehärtet; sie waren im allgemeinen wohlgebildet und windungsreich. Die typischen Windungen und Furchen der Convexität und der medialen Seite konnten wir durch Aneinanderlegen der Schnitte verfolgen und als normal constatiren. Links war die obere und mittlere Stirnwindung schmal, aber doch deutlich zu erkennen. Im Bereiche der untersten (dritten) linken Stirnwindung, dort, wo diese allmälig nach der orbitalen Fläche sich umbiegt, war eine tiefere von vorne nach hinten bogenförmig verlaufende Furche am Stirnhirn auffällig, welche der Sylvischen Furche zustrebte und sich mit ihr vereinigte. An der vorderen Kante des Stirnhirnes bog dieselbe auf die mediale Seite des Stirnlappens um, wurde daselbst merklich tiefer und verlief dann etwas nach abwärts und hinten bis unterhalb des Balkenknies.

Es wurde also durch diese abnorme tiefe Furche ein Theil der unteren Stirnwindung an der Convexität, der ganze orbitale Theil des Stirnhirnes und medialwärts die untere Partie der medialen Stirnwindung, sowie das vordere Ende des Gyrus fornicutus deutlich vom übrigen Stirnlappen abgegrenzt. Die so abgegrenzte Masse zeichnete sich äusserlich aus durch eine weitgediehene unregelmässige Furchung. Auf der orbitalen Fläche waren diese Furchen minder zahlreich und hielten mehr die de norma vorhandene sagittale Richtung ein.

Ein Querschnitt nun durch den linken Stirnlappen in der Gegend vor der vorderen Centralwindung geführt, zeigte, dass in der unteren Hälfte desselben höher noch, als die horizontale oben geschilderte Furche angedeutet hatte, die Marksubstanz äusserst spärlich vorhanden war; sie war hier verdrängt durch ein mächtiges Convolut grauer Massen, welche aus mitunter wellenförmig gefalteten Streifen bestanden, die der Rinde nicht nur in der Farbe, sondern auch in der Breite gleichkamen. Mit letzterer war das Convolut genannter Massen überdies lateralwärts in deutlich nachweisbarem Zusammenhang.

Der von *Virchow*[1]) einst gebrauchte Vergleich der Form solcher Heterotopien der grauen Substanz mit der Gestalt des Nucleus olivae war auch bei diesem Falle sehr naheliegend, um so mehr, als die wellenförmig gekrümmte Zone der heterotopen grauen Substanz medialwärts hilusartig auseinandertrat und so den gegen sie herantretenden Markfasern Platz machte. Nach hinten zu nahm dieses Convolut grauer Masse ziemlich rasch ab, so dass am Querschnitte durch die hintere Centralwindung, der hier den Kopf des Streifenhügels traf, nur noch in der mittleren Region ein einziger mit der Rinde im Zusammenhange befindlicher, ihr gleichbreiter, vertical und wellenförmig durch die Marksubstanz verlaufender Streifen grauer Masse constatirt werden konnte. Am Querschnitte endlich, durch die mittlere Scheitelgegend (medial war hier das vordere Ende des Sehhügels getroffen, 13 Mm. hinter dem Chiasma n. opticorum) war keine Einlagerung grauer Substanz im Marke des Hirnmantels mehr nachweisbar.

Dagegen zeigte sich im Corpus callosum von da an graue, von den weissen Faserbündeln durchstrahlte Substanz, mitunter in ganz diffuser Anordnung. Die graue Verfärbung des Balkens war links bis zu seinem hinteren Ende constatirbar; auf der rechten Seite waren diese grauen Einstreuungen nur im vorderen Balkendrittel vorhanden und zwar besonders mächtig im Balkenknie. Dort, wo der Balken in die Hemisphärensubstanz einstrahlte, war er beiderseits und in der ganzen Länge von den geschilderten Einlagerungen frei.

Wo die Umbiegung des Seitenventrikels in das Unterhorn erfolgte und das weite Hinterhorn gerade nach hinten sich fortsetzte, fiel auf den Querschnitten beiderseits eine graue diffuse Zone auf, welche vom Ventrikelependym durch einen hellen Streifen getrennt, den Contour des quergetroffenen Hinterhornes wie ein Halbmond lateralwärts umfasste und medialwärts in das Grau der schiefgetrof-

1) Heterotopie grauer Hirnsubstanz. *Virch.* Arch., Bd. 38.

fenen Windung des Ammonshornes überging. Auf Durchschnitten durch den Hinterhauptlappen fand sich beiderseits in Fortsetzung des in seinen hinteren Partien verwachsenen Hinterhornes ein dunkelgraues ovales Feld in der weissen Substanz, welches durch eine lichte narbige Linie (Verwachsungsnarbe) vom Hinterhorn getrennt war. Durch einen auf die Spitze des Hinterhauptlappens sagittal geführten Schnitt war leicht nachzuweisen, dass diese graue Zone hinten nur 5 Mm. von dem Rindengrau des hinteren Poles des Hinterhauptlappens entfernt war und gegen dasselbe spitzwinklig endete.

Es wurden hierauf durchsichtige Frontalschnitte durch die untere Hälfte der linken Hemisphäre (Frontal- und Scheiteltheil) bis zur Höhe des Balkens angelegt und diese mit Nigrosin und nach *Weigert* gefärbt (v. Fig. 6). Dieselben zeigten zunächst, dass die Einlagerungen grauer Substanz im Stirnlappen vor dem Balkenknie am reichlichsten waren, und nach vorne gegen die Stirnhirnspitze zu allmälig abnahmen; ergänzende Sagittalschnitte aber wiesen sie auch noch ganz nahe der vordersten Stirnhirnrinde nach. Die Hauptmasse der heterotopen grauen Substanz formirte, wie erwähnt, medialwärts einen Hilus gegen das Mark des Stirnhirns, welches erstere theils durchzog, theils in derselben endigte, wie an Schnitten nach *Weigert* leicht nachweisbar war.

Die Anordnung der Zellen, in der heterotopen grauen Substanz, welche wir durch Nigrosinfärbung untersuchten, liess auf keinem Schnitte eine der Rindenstructur gleiche schichtenweise Anordnung erkennen; es waren zumeist mittelgrosse, spindelförmige und kleine kuglige Ganglienzellen, seltener langgestreckte Pyramidenformen. Sowohl in der Anordnung als auch in der Stellung der einzelnen Zellen war ein richtungsgebender Einfluss der durchziehenden Markfaserzüge nicht zu verkennen. Ein Theil der letzteren löste sich im inneren der heterotopen grauen Substanz zu einem feinen irregulären Fasernetze auf.

Die Windungen, welche diese ganze Region einschlossen, waren klein, zahlreich, aber histologisch wohlgebildet; ihre Zellen und deren Anordnungstypus waren normal. Dagegen zeigte sich durch Weigertfärbung in ihnen bezüglich der Vertheilung der Markfasern eine bemerkenswerthe Abweichung, die ich an Schnitten durch andere Rindengegenden nicht wieder fand. (*v.* Fig. 7.)

Die in der Rinde horizontal verlaufenden Fasern nämlich, besonders die der oberflächlichsten Schichte, sammelten sich zu dicken, ziemlich regelmässig geordneten Bündeln, welche in zwei aufeinander senkrechten Richtungen verlaufend, gewöhnlich auf demselben Schnitte

quer und längsgetroffen erschienen; die letzteren konnten entlang der Windungskuppe und des Furchenantheils weit verfolgt werden, und hatten, wie schon das beträchtliche Bündel erwarten liess, einen langen Verlauf. Diese Bündeldurchschnitte waren sogar bei Lupenvergrösserung bereits wahrnehmbar. Faserbündel, welche hier in der typischen Anordnung von der Markzone in die Rinde ausstrahlten, sah man stellenweise *ohne viel Faserabgabe im Bogen in die horizontale Verlaufsrichtung umbiegen.* Ausser diesen compact geordneten Faserbündeln gab es dann nur noch sehr spärliche vereinzelte Tangentialfasern.

Die Zahl derselben überhaupt schien, mit Schnitten durch Normalrinde verglichen, nicht vermehrt, eher vermindert, wie mir Herr Professor *Exner* bestätigte, der diese Befunde freundlichst controlirte. Was eigentlich die Ursache für diese abnorme intracorticale Faseranordnung war, vermochte ich nicht nachzuweisen. Auch bezüglich der mittleren Cortexschichten liess sich eine ähnliche, wenn auch nicht so ausgesprochene bündelartige Anordnung der Horizontalfasern nachweisen.

Von den grauen Streifen, die entlang der Ventrikelwand und im Balkenmarke sich vorfanden, wollen wir nur erwähnen, dass sie aus sehr feinen (Glia-?) Fasern bestanden, in welche nesterförmig zahlreiche kleine, runde Zellen eingelagert waren. Ich möchte hier sofort der Annahme Ausdruck geben, dass dieser Befund mir von ganz anderer Bedeutung erscheint, als die beschriebenen Einlagerungen grauer Substanz im l. Stirnlappen und weiter mich dahin aussprechen, dass die grauen Ablagerungen im Corpus callosum und entlang der Ventrikelwandungen vielleicht mit dem durch die lange Verwachsungsspalte des Hinterhornes nachgewiesenen, einstigen Hydrocephalus in Zusammenhang zu bringen seien *(Virchow).*

Nach der gegebenen Beschreibung waren also im l. Stirnlappen der Form und den Bestandtheilen nach der Rinde ähnliche, und mit ihr stellenweise zusammenhängende, graue Massen im Marke zu finden; dieselben waren Ursprungsstätte (und Endigung) von Markfasern, hatten also Antheil bei den cerebralen Leitungsfunctionen. Die umgebenden Gyri waren im Wachsthume beeinträchtigt; ausser der besonders medial ausgeprägten, obgedachten horizontalen Einschnürung am Stirnlappen waren keine Residuen eines gröberen pathologischen Processes nachweisbar. *Wir haben keinen Grund diesen Befund anders als „Heterotopie der Rinde“ zu bezeichnen,* [1]) wenn wir auch

1) Siehe *Otto*, Zur Hirnpathologie. *Virch.* Arch.; 887.

der Meinung sind, dass unter dieser Bezeichnung Befunde von sehr verschiedener Art und Zeit des Entstehens sich finden.

Was nun den Entstehungsmodus der vorliegenden Heterotopie betrifft, so möchten wir uns folgendermassen darüber äussern. Fasst man die erwähnte abnorme tiefe, den l. Stirnlappen horizontal theilende, Furche ins Auge, so ist sie offenbar dem Verlaufe nach dieselbe, wie die Furche I an dem in der 1. Hälfte dieser Abhandlung beschriebenen Gehirne und ist sie auch de norma zu sehen bei solchen Foetalhirnen, welche noch die provisorische Radiärfurchung darbieten. Auch in der *Kölliker*'schen Abbildung sowie in der schönen Abhandlung von *Richter* [1]) kehrt diese, wie es scheint typische Furche unter den Radiärfurchen des 3—4. Monates wieder. Wir haben in der 1. Hälfte dieser Abhandlung gezeigt, dass diese Furchen am Wiederverstreichen ganz oder theilweise gehindert sein können.

Wir glauben daher, dass die vorliegende, abnorm horizontale Stirnfurche mit der am fötalen und am gleichgearteten, missgebildeten Gehirne beschriebenen identisch ist, dass theilweises Verwachsen und Confluiren der Furchenwände einen Theil der in die Furche versenkten Oberfläche abschnürte, welche so in andere Wachsthumsbedingungen und in andere Verbindungen gerieth und daher atypisch sich weiter entwickelte. Für diese Entstehung spricht auch die langgestreckte Faltung der grauen Einlagerungen.

Wie die „bleibenden“ unter den foetalen Furchen der medialen Fläche, nämlich die Fissura parieto occipitalis und die Fissura calcarina mit solchen Heterotopien zusammenhängen, wurde in früheren Beobachtungen beschrieben. *Virchow*'s Fall, [2]) an welchen der hier mitgetheilte theilweise erinnert, hat dies in ausgezeichneter Weise illustrirt. „Die Gyri der Rinde griffen daselbst tief in den Hinterhauptslappen; als ob ganze Gyri in die Marksubstanz eingesetzt wären.“ „Bemerkenswerth ist jedenfalls die grosse Häufigkeit, mit der gerade die hinteren Theile der Seitenventrikel, vor allem die Umgebung des hinteren und absteigenden Hornes betheiligt sind.“

Was die klinischen Aeusserungen solcher Heterotopien betrifft, verdient hervorgehoben zu werden, dass in den bisher mitgetheilten Fällen [3]) besonders häufig zwangsartige und triebartige meist ungestüme Bewegungsimpulse zur Beobachtung gelangten. Die Oertlichkeit der Einlagerung war dabei allerdings sehr verschieden (Stirnlappen, Hinterhauptslappen, Nähe des Streifenhügels). In einem von

---

1) Ueber die Windungen des menschl. Gehirnes. *Virch.* Arch., Bd. 106 u. 108.

2) l. c.

3) Literatur am Schlusse.

Meschede [1]) beschriebenem Falle (im Hinterhauptslappen) werden die jähen Bewegungsimpulse fast mit denselben Worten geschildert wie wir es nach den Aufzeichnungen des Herrn Professor *Czumpelik* oben thaten.

Wenn wir auch nicht verkennen wollen, dass solche Aeusserungen zum epileptischen Symptomencomplexe gehören und dass Epilepsie die verschiedensten Arten von Gehirnmissbildung begleiten kann, so müssen wir doch für unseren Fall der Möglichkeit Raum geben, dass hier gerade die ins Leitungssystem des Grosshirnes (als Nervenendigung und Ursprung) eingefügten, rindenähnlichen grauen Massen mit den beobachteten Functionsstörungen im Zusammenhange standen.

---

1) Heterotopie grauer Hirnsubstanz. *Virch.* Arch., Bd. 50.

Literatur.[1]

Schmiedt, Entwicklungsgeschichte.
Ecker, Zur Entwicklungsgeschichte der Furchen und Windungen der Grosshirnhemisphären im Fötus des Menschen. Arch. f. Anthropol. III.
Kölliker, Entwicklungsgeschichte des Menschen und der höheren Thiere.
Löwe, Entwicklungsgeschichte des Centralnervensystems der Wirbelthiere.
R. Wagner, Vorstudien einer wissenschaftlichen Morphologie und Physiologie des menschlichen Gehirnes als Seelenorgan. Göttingen 1862.
Derselbe, Ueber den Hirnbau der Mikrocephalen etc. Göttingen 1861.
Jensen, Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Grosshirn und Geistesstörung an sechs Gehirnen geisteskranker Personen. Arch. f. Psych., Bd. V.
Derselbe, Schädel und Hirn einer Mikrocephalin. Arch. f. Psych., Bd. X.
Mandsley, Physiologie und Pathologie der Seele. Deutsch von *Böhm*. Würzburg 1870.
Meynert, Die Windungen der convexen Oberfläche des Vorderhirnes bei Menschen, Affen und Raubthieren. Arch. f. Psych., Bd. VII.
Meynert, Bau der Grosshirnrinde und seine örtlichen Verschiedenheiten. Leipzig 1872.
Klebs, Ueber Hydro- und Mikroanencephalie. Oesterr. Jahrbücher f. Pädiatrik, 1876.
Heschl, Ueber die vordere quere Schläfewindung des menschlichen Grosshirnes. Wien 1878.
Chiari, Mikrocephalie bei einem 6jährigen Mädchen. Jahrbuch für Kinderheilkunde XV.
Chiari, Ein Fall von Mikrogyrie bei einem 13monatlichen idiotischen Knaben. Jahrbuch für Kinderheilkunde XIV.
Pansch, Bemerkungen über die Faltungen des Grosshirnes und ihre Beschreibung. Arch. für Psych., Bd. VIII.
Limbeck, Zur Kenntniss der Encephalitis congenita und ihre Beziehung zur Porencephalie. Zeitschrift für Heilkunde 1886.

---

1) Die bereits citirte Literatur wurde hier nicht wieder angeführt.

Ueber Heterotopie von grauer Hirnsubstanz gaben Zusammenstellungen:

Simon, *Virch.* Arch., 58. Bd.
Hitzig, Hypertrophie des Gehirnes, *Ziemssen*'s Handbuch.
Otto (l. c.), *Virch.* Arch., 110. Bd.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel 10.

FIG. 1. *Ober-Ansicht des ersten Gehirnes mit bilateraler Porencephalie und Mikrogyrie* (in natürl. Grösse).

P. s. Porus sinister.
P. d. Porus dexter.
P. o. Parieto occipit. Furche rechts.
P. o_1. Parieto occipit. Furche links.
F. S. Andeutung der rechten Sylvischen Grube.

FIG. 2. *Frontalschnitt durch den linken Porus des ersten Gehirnes.* (Die mediale Wand des Porus nicht gezeichnet.) (In halber natürl. Grösse.)

n. c. Nucleus candatus.
n. l. Nucleus lenticularis.
E. v. Verdickte Ependymschichte.
s. gr. Zusammengesunkene graue Rindensubstanz.
d. n. Dendritische Ausstülpungen der äusseren zellarmen Cortexschichte.
c. a. Commissura auterior.

FIG. 3. *Basalansicht des asymmetrischen Gehirnes vom zweiten Falle.* (In natürl. Grösse.)

fr_1. Verkümmerter rechter Frontallappen.
fr. Hypertrophischer Lobus frontalis sin.
fs. Offene Sylvische Grube der linken Seite.
fs_1. Deren hintere Begrenzung.
Op. Gegend des Operculums der linken Seite.
o. Freiliegende rechte Olive.
o_1. Linke Olive.
p. Verkümmerter rechter Pyramidenstrang.
p_1. Linker Pyramidenstrang.

FIG. 4. *Skizze der Markanordnung in den mikrogyrischen Windungen der rechten Hemisphäre des zweiten Falles.*

l. m. Laminae medullares.
s. Seichte Kerbungen an der Rindenoberfläche.

FIG. 5. *Skizze einer theilweisen Verwachsung der Furchenwände derselben Hemisphäre.*

c. Verwachsungslinie.
str. n. Neurogliaschichte.
str. gr. Aeussere Körnerschichte.
str. g. Schichte der grossen Ganglienzellen.

FIG. 6. *Etwas schiefer Frontalschnitt durch den linken Stirnlappen des dritten Gehirnes.*

h. t. Verlagerte rindenähnliche Substanz.

c. c. Corpus callosum, mit grauen Einsprengungen.

n. c. Nucleus caudatus.

FIG. 7. *Skizze der Markfaseranordnung in den über der heterotopen grauen Substanz liegenden verkümmerten Windungen.* Von demselben Gehirne.

qu. t. Quergetroffene Bündel von Horizontalfasern.

l. t. Längsgetroffene Bündel dieser Fasern.

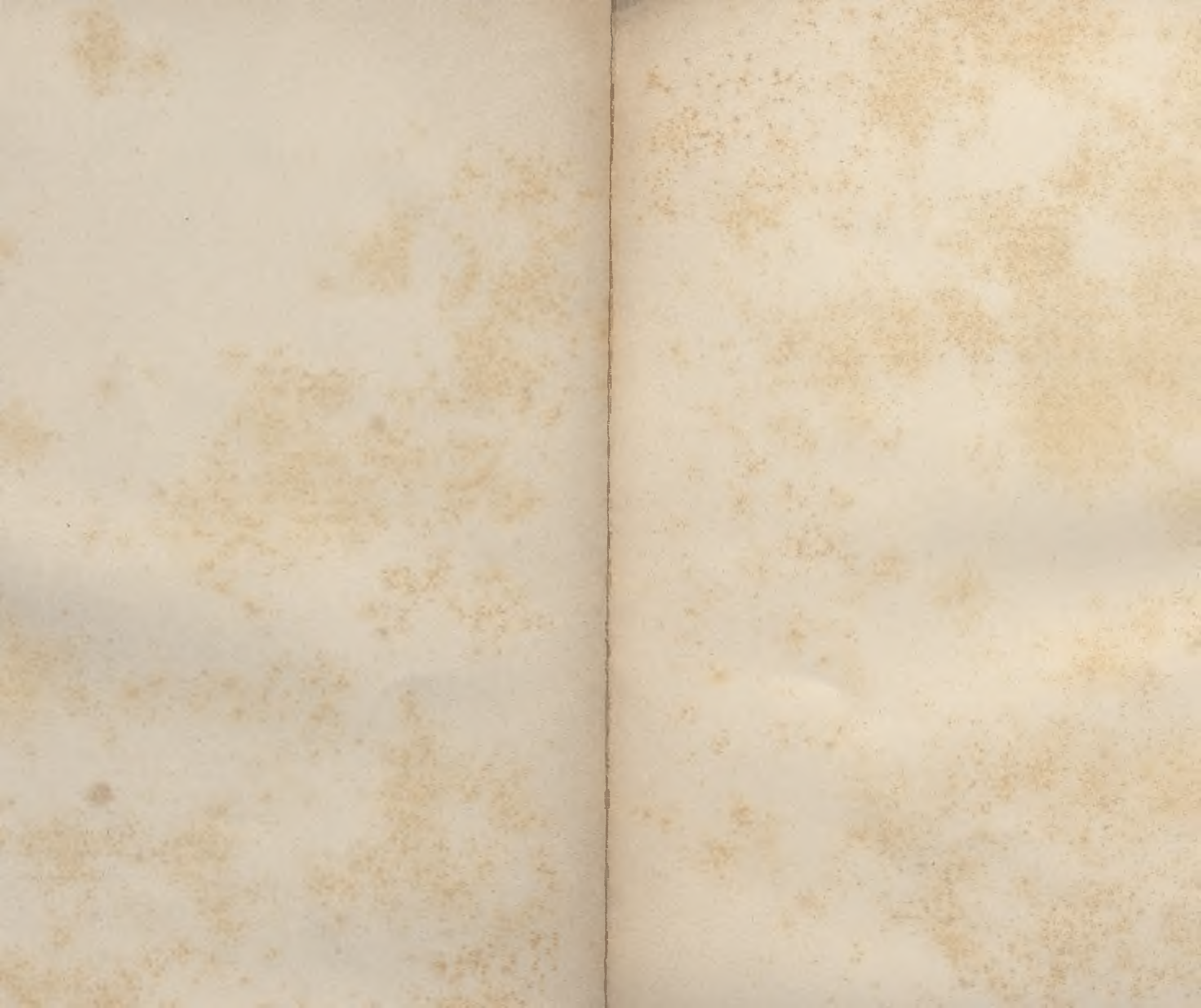




Verlag von F. Tempsky in Prag

K. k. Hoflithogr. von A. Haase in Prag.

Dr. Anton: Störungen im Oberflächenwachstum des menschlichen Grosshirns.





ZUR CASUISTIK DER GASCYSTEN DER SCHEIDE.

(Aus der deutschen geburtshilflichen Klinik des Prof. *Schauta* in Prag.)

Von

Dr. OSCAR PIERING,

klinischem Assistenten.

(Hierzu Tafel 11.)

Seitdem *Winckel*[1]) im Jahre 1871 unter dem Namen Colpohyperplasia cystica eine in den letzten Monaten der Schwangerschaft, nur selten auch bei Nichtschwangeren auftretende eigenthümliche Erkrankungsform der Vagina näher beschrieb, deren Wesen in dem Auftreten zahlreicher kleinster, oberflächlich gelegener und mit gasförmigem Inhalte erfüllter Cystchen besteht, die sich in der ersten Zeit des Wochenbettes wieder verlieren, ist diese Affection auf Grund einer bereits ziemlich grossen Reihe neu beobachteter Fälle wiederholt Gegenstand eingehender Besprechung gewesen. So übereinstimmend in den vorliegenden Berichten das klinische Bild und der Verlauf dieses Leidens geschildert erscheint, so dass nach dieser Richtung kaum mehr neue Thatsachen von Bedeutung erwartet werden dürften, so weichen doch in Bezug auf die Entstehung der Cysten, sowie der Natur des Gases die Ansichten der Autoren sehr von einander ab. Während *Winckel*, gestützt auf den Befund von Plattenepithel in den Cysten (ein bisher vereinzelt gebliebener Befund) dieselben als aus *Verklebung von Schleimhautfalten* entstanden auffasste, aber daneben auch die Entstehung aus *Follikeln* der Scheide erwähnte, traten *Näcke*,[2]) *Schroeder*[3]) *(Zenker)* nur für die letztere

---

1) Arch. f. Gynäk., Bd. II.
2) Arch. f. Gynäk., Bd. IX.
3) Arch. f. klin. Med., Bd. XIII.

Entstehungsart ein. Als *Lymphangiectasien* erklärten sie *Klebs,*[1] *Spiegelberg,*[2] *Chenevière*[3] *(Breisky)*; auch *Chiari*[4] kommt in einer neueren umfassenden Arbeit zu dem Schlusse, dass diese Cysten durch Veränderungen des lymphatischen Apparates der Scheide entstehen. Dieser letzteren Anschauung schliesst sich *Breisky*[5] an. *Eppinger,*[6] *Ruge,*[7] *Schmolling*[8]) dagegen, welche kein Endothel an der Cystenwand nachweisen konnten, halten die Cysten einfach für *interstitielle Höhlungen im Bindegewebe.* Ganz vereinzelt geblieben sind bisher die Ansicht *Lebedeffs,*[9] welcher die Cysten aus *Blutextravasaten,* sowie die *Hückels,*[10] der dieselben aus den *Drüsen* der Vagina entstehen lässt. Auf die zwei Fälle *Hückels* stützt sich auch *Zweifel,*[11] welcher, ohne den für die Frage nach der Entstehung der Cysten wohl allein massgebenden Weg der histologischen Untersuchung einzuschlagen, bereits wiederholt die *Drüsen* für die Bildungsstätte dieser Cysten bezeichnete. Mit Ausnahme der in Bezug auf die mikroskopische Untersuchung sehr ausführlichen Arbeiten *Eppingers* und *Chiaris* haben nur einzelne der übrigen erwähnten Autoren ihre Ansichten histologisch begründet, meist durch Untersuchung an Leichenpräparaten. Die von *Zweifel* als wichtig und besonders massgebend bezeichnete Untersuchung *von intra vitam excidirten* Scheidenstückchen unternahmen meines Wissens bisher nur *Zencker, Winckel, Ruge, Lebedeff* und *Eppinger* (in je einem oder zwei Fällen).

In Anbetracht dessen dürfte es gerechtfertigt sein, einen Fall mitzutheilen, der durch das Resultat der mikroskopischen Untersuchung einer intra vitam excidirten Scheidenpartie die eine der erwähnten Anschauungen zu stützen geeignet erscheint und der weiterhin sich auch durch einen ungewöhnlichen Verlauf auszeichnet.

H. P., 24jährige Dienstmagd, wurde am 14. October 1887 im vorletzten Monate ihrer zweiten Gravidität auf die Klinik aufge-

1) Handbuch der pathol. Anatomie, Bd. II.
2) Arch. f. Gynäk., Bd. XI.
3) Arch. f. Gynäk., Bd. XI.
4) Prager Zeitschr. f. Heilk., Bd. VI.
5) Handbuch der Frauenkrankheiten *(Billroth-Lücke)*, Bd. III.
6) Prager Zeitschr. f. Heilk., Bd. I.
7) Zeitschr. f. Geb. u. Gynäk., Bd. II.
8) In.-Dissert. 1875, siehe *Virchow-Hirsch* Jahresbericht für 1875.
9) Arch. f. Gyn., Bd. XVIII.
10) *Virch.* Arch., Bd. 93.
11) Arch. f. Gyn., Bd. XII., Bd. XVIII, Bd. XXXI.

nommen. Sie hatte vor drei Jahren zum ersten Male spontan ein lebendes kräftiges Kind geboren; das Wochenbett verlief normal, auch sonst war sie stets gesund gewesen. Die Menses waren vom 15. Lebensjahre an in vierwöchentlichen Intervallen von 6—7 Tage Dauer aufgetreten. Bei ihrer Aufnahme wurde folgender Status erhoben: Mittelgrosse, kräftige, gut genährte Person. Der Unterleib stark ausgedehnt, der Uterustumor queroval, in leichter Anteversion, die Frucht in Querlage. An beiden Unterschenkeln zahlreiche Varices, auch einzelne Venen der äusseren Genitalien in leichtem Grade varicös. Die Vagina weit, ihre Schleimhaut leicht diffus geröthet, etwas aufgelockert, *nicht wesentlich hypertrophisch*, die Rugae deutlich hervortretend. Im Bereiche der *ganzen Scheide*, sowie zum Theile auch an der Portio vaginalis, befanden sich äusserst reichliche, zerstreut oder in Gruppen stehende und durchwegs oberflächlich gelegene, hirsekorn- bis erbsengrosse, glattwandige Prominenzen, welche im Speculum bläulich durchschimmerten. Am dichtesten standen dieselben, wie in der Regel, im hinteren Scheidengewölbe, woselbst auch die grössten derselben angetroffen wurden, während sie in den vorderen Scheidenabschnitten an Grösse und Zahl abnahmen. Der Sitz der einzelnen Bläschen entsprach in der Mehrzahl dem Kamme der leicht gerötheten Rugae. Der Form nach waren die meisten von halbkugeliger Gestalt, nur wenige und zwar die grösseren mitunter auch von längsovaler Form. Alle diese Cystchen erschienen prall gespannt. Beim Anstechen einzelner derselben entleerte sich durchwegs und manchmal von einem leisen zischenden Geräusche begleitet, ein farb- und geruchloses Gas, worauf sie collabirten; in keiner der so untersuchten Cysten fand sich ein seröser Inhalt vor. Entsprechend diesem rein gasförmigen Inhalte boten einzelne der Cysten, so besonders die grösseren, auch recht deutlich das Gefühl des emphysematösen Knisterns dar. Im Speculum betrachtet, war ihre Färbung, wie erwähnt, eine bläulich graue, durchscheinende; Cysten von anderer Färbung, wie sie *Chenevière* fand, konnten nicht wahrgenommen werden, auch Blutextravasate, die *Lebedeff* in Beziehung bringt zur Entstehung dieser Cystchen, fanden sich, wenigstens makroskopisch, nicht vor. Wie in nahezu allen den bisher bekannten Fällen, bestand auch hier eine ziemlich lebhafte Secretion der Scheide; das Secret war weisslich, rahmartig, dünnflüssig. Ueber den Zeitpunkt des Eintrittes dieser Erscheinung vermochte die Patientin keine sicheren Angaben zu machen, eine gonnorhoische Infection soll jedoch nicht vorangegangen sein.

So sehr mithin der eben geschilderte Befund mit dem bekannten typischen Bilde dieser Affection übereinstimmt, so gestaltete sich doch

der Verlauf in diesem Falle wesentlich verschieden von dem der bisher beschriebenen Fälle, in denen nahezu immer die Cysten schon in der ersten Zeit des Wochenbettes vollständig verschwanden. Bei einer neuerlichen Untersuchung mit dem Speculum am 24. October fand sich zunächst derselbe Befund völlig unverändert wieder vor. An diesem Tage wurde nun zum Zwecke der histologischen Untersuchung ein Stück der Scheidenschleimhaut in ihrer ganzen Dicke mit mehreren Cysten von jener Stelle der hinteren Scheidenwand, wo dieselben am dichtesten sassen, durch den Assistenten Herrn Dr. *Weydlich* sorgfältig excidirt, so dass, wie die Untersuchung zeigte, die entfernten Cystchen nicht die geringste Zerrung erlitten hatten. Die kleine Wunde wurde dann mit Jodoform eingestäubt. Mit Ausnahme von Irrigationen der Scheide mit 3% Carbollösung vor und nach jeder Untersuchung wurde in therapeutischer Beziehung nichts unternommen. Als nun drei Wochen später noch innerhalb der Schwangerschaft behufs einer beabsichtigten chemischen Prüfung des Cysteninhaltes eine abermalige Besichtigung der Vagina vorgenommen wurde, zeigte sich die überraschende Thatsache, *dass die Cysten bis auf ganz vereinzelte kleine im Scheidengewölbe völlig verschwunden waren*, so dass auch die Stellen ihres ehemaligen Sitzes nicht mehr bestimmt erkannt werden konnten. Am 26. November gebar Patientin nach fünfstündiger Wehenthätigkeit spontan ein sehr gut entwickeltes, lebendes Kind in I. Hinterhauptslage. Bis zum Tage der Entbindung hatte sich an dem Vaginalbefunde nichts mehr geändert und auch bis zu der am 5. December erfolgten Entlassung der Patientin hatten die Cysten sich nicht wieder gebildet; bei der Untersuchung am Entlassungstage zeigte sich auch die Vaginalportion, wie zu erwarten stand, frei von Cysten. Die Secretion der Scheide, welche bereits mit der Rückbildung der Cysten abgenommen hatte, war zu dieser Zeit nahezu ganz versiegt.

Das excidirte Stück der Scheidenschleimhaut wurde nach Alkoholhärtung in Celloidin eingebettet und in Serienschnitte zerlegt, deren einzelne mit Hämatoxylin, die Mehrzahl mit dem von *Chiari* für die Darstellung dieser Verhältnisse besonders empfohlenen Cochenillealaun gefärbt wurden. Die mikroskopische Untersuchung, die ich zum Theil noch als Assistent des hiesigen deutschen pathologisch-anatomischen Institutes auszuführen Gelegenheit hatte, ergab folgende Verhältnisse:

Das Epithel der Scheide erschien von gewöhnlicher Beschaffenheit mit zahlreichen, ungleich hohen Papillen versehen, nur über den stärker prominirenden Cysten war die Epitheldecke etwas verschmälert und die Zellen abgeplattet. In der Mucosa des exstirpirten

Stückes fanden sich zwei bereits makroskopisch als stecknadelkopfgrosse Bläschen sichtbare Cystchen neben einander gelagert, die zum Theil auch in die Submucosa hineinreichten, sowie mehrere nur mikroskopisch erkennbare Cysten. Von der Muscularis war stellenweise ein schmaler Streifen mitgenommen, bis zu dem jedoch keine der vorfindlichen Cysten heranreichte. Die Mucosa, deren Dicke die gewöhnlichen Grenzen nicht wesentlich überschritt und die somit *keine* Hypertrophie aufwies, zeigte als einen zunächst auffälligen Befund einen ziemlich bedeutenden Reichthum an Rundzellen in Form mehrerer nicht immer scharf begrenzter Herde von verschiedener Grösse. Der Sitz dieser Rundzellenherde war fast durchwegs die unmittelbare Umgebung der Cysten, während andere Strecken der Mucosa, soweit sichtbar, frei davon waren. Auch in der Umgebung der zahlreichen, stark gefüllten Gefässe fand sich in dem Gewebe der Mucosa nicht jene Infiltration mit Rundzellen vor, wie man sie bei entzündlichen Zuständen der Schleimhäute zu sehen gewohnt ist. Mit Rücksicht auf den letzteren Umstand glaube ich die Rundzellenherde nicht als Entzündungsproducte auffassen zu müssen, sondern halte sie für *Lymphfollikel*, wofür auch die Gestaltung und der Bau derselben, sowie die in einzelnen erkennbaren pathologischen Veränderungen zu sprechen schienen. Nach den Untersuchungen von *Löwenstein, Chiari* u. A., welche das Vorkommen solcher Bildungen in der Scheide ausser Zweifel setzen, hat diese Annahme auch nichts Unwahrscheinliches an sich. In einzelnen dieser Herde fand sich nun ein centraler Hohlraum vor (Fig. 1), dessen Auftreten und allmälige Vergrösserung sich an der Hand der Schnitte deutlich verfolgen liess; in der Peripherie eines solchen Hohlraums erschien das Gewebe des Follikels wie aufgefasert; den Inhalt bildete eine nur spärliche Menge feinkörniger Masse, die in den grösseren dieser Hohlräume nahezu gänzlich verschwand, so dass deren Inhalt wohl mehr ein gasförmiger gewesen sein musste. Ein sehr auffälliger Befund war weiterhin das Auftreten einzelner noch innerhalb oder in nächster Nähe der Follikel gelegener grosser Zellen, deren zahlreiche sich stark tingirenden Kerne dieselben schon mit schwacher Vergrösserung als unzweifelhafte *Riesenzellen* erkennen liessen. Diese Zellart fand sich jedoch hier nur in vereinzelten spärlichen Exemplaren vor, während sie in fünf von *Chiari* beschriebenen Fällen sich in so grosser Zahl vorfanden, dass sie mitunter einen förmlichen Kranz um die Follikel herum bildeten. Während die mikroskopisch sichtbaren Hohlräume der Präparate sich durchwegs als solche pathologische Höhlenbildungen innerhalb der Lymphfollikel zeigten, gewährten die zwei grösseren Cysten (Fig. 2) ein etwas anderes

Bild. Was ihre Form betraf, so erschienen sie an den durch die Randpartie gehenden Schnitten längsoval mit einem Durchmesser von 0·64 Mm., an den durch ihre Mitte und nahe derselben geführten Schnitten kreisrund mit einem Durchmesser von 1·04 Mm. Keine dieser Cysten besass eine selbstständige Wandung in dem Sinne, wie sie z. B. an Retentionscysten fast durchwegs zu finden ist. Ihre Begrenzung war vielmehr eine verschiedenartige. An Schnitten, welche die Randpartie der Cysten trafen, bildete im Bereiche der ganzen Peripherie einer der Cysten eine schmale Zone des beschriebenen lymphfollikelartigen Gewebes die ausschliessliche Begrenzung, auch hier erschien dasselbe gegen den Cystenraum hin wie aufgefasert. In den meisten übrigen Schnitten wurde eine gewisse Strecke der Peripherie beider Cysten ebenfalls durch dieses Gewebe gebildet, meist als schmaler Streifen, dessen Zugehörigkeit zu einem der Lymphfollikel sich an der Hand der Serienschnitte unschwer verfolgen liess. An der übrigen, grösseren Strecke der Peripherie beider Cysten wurde die Begrenzung augenscheinlich nur durch das aus einander gedrängte Bindegewebe der Mucosa resp. Submucosa gebildet. Mitunter war der Contour an einer Stelle unterbrochen und die Cyste schien sich in einen Spaltraum des Gewebes fortzusetzen. Charakteristisch war ferner die Innenfläche der Cysten an den Stellen, wo sich kein adenoides Gewebe vorfand. Hier gelang es nämlich, stellenweise eine einschichtige Lage cubischer, protoplasmaarmer, ovalkerniger Zellen (Fig. 2 *b*) aufzufinden, die sich deutlich von den spindligen, etwas in die Länge gezogenen Zellen des angrenzenden Bindegewebes abhoben und hie und da eine zusammenhängende Lage bildeten. Diese endothelartigen Zellen erschienen durch Aufquellung einzelner von verschiedener Grösse. Einzelne dieser grösser erscheinenden Zellen enthielten jedoch, wie sich schon bei schwacher Vergrösserung zeigte, mehrere Kerne. Betrachtete man solche Stellen, wofür sich besonders die Cochenillepräparate eigneten, mit stärkeren Linsen, so liess sich, obwohl nicht immer ganz mühelos, erkennen, dass man es hier des Oefteren mit ovalen oder mehr in die Länge gezogenen vielkernigen Zellen zu thun hatte, deren Deutung als Riesenzellen nach den in den Lymphfollikeln vorgefundenen ähnlichen Zellen gerechtfertigt erschien. Auch diese Zellengattung, welche zuerst von *Chiari* in solchen Cysten und oft in überaus grosser Zahl gefunden resp. richtig gedeutet wurden, fand sich in den vorliegenden Präparaten nur spärlich; viel häufiger dagegen sah ich Endothelzellen mit nur 2 oder 3 Kernen (Fig. 2 *c*), ein Befund, der auf eine möglicher Weise zu Riesenzellenbildung führende Zellenwucherung des Endothels mit Sicherheit hinwies. In den mit den

Cysten in Zusammenhang stehenden Spalträumen fand ich in den vorliegenden Präparaten keinerlei derartige Zellenveränderungen. Als Inhalt der Cysten liessen sich nur an wenigen Stellen der Wand anliegende schmale Streifen einer feinkörnigen Masse auffinden (Fig. 2 *d*). Die Blutgefässe der Mucosa und Submucosa waren durchwegs prall mit Blut gefüllt, insbesondere war dies der Fall bezüglich der venösen Gefässe. Daneben waren nicht wenige lediglich mit feinkörniger Masse erfüllte Hohlräume vorhanden, die trotz des fehlenden Endothelnachweises wohl als Lymphgefässe angesprochen werden konnten. Eine nähere Beziehung der Cysten zu den Gefässen überhaupt liess sich bei der geringen Grösse des exstirpirten Stückes nicht auffinden. Bemerkt zu werden verdient jedoch das Vorhandensein kleiner nur mikroskopisch sichtbarer Blutextravasate, die wohl nur eine Folge der nicht sehr hochgradigen venösen Stauung bildeten und mit der Entstehung der Cysten in keinen nachweisbaren Zusammenhang weiter standen. Drüsige Bestandtheile der Vagina, wie sie *Hückel* in seinen Fällen fand, in denen sie die Bildungsstätte der Cysten abgegeben haben sollten, fanden sich nicht vor.

Aus diesem Befunde geht hervor, dass in dem vorliegenden Falle der Entstehungsort der Cysten in den *Lymphfollikeln sowie den Lymphräumen der Scheide* gesucht werden muss. Die in den Follikeln vorfindlichen Höhlenbildungen, sowie die theilweise unmittelbare Begrenzung der grösseren Cysten durch das gleiche lymphfollikelartige Gewebe sind Befunde, welche mit ziemlicher Sicherheit zu Gunsten dieser Auffassung zu deuten sind. Auch der in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle wie auch hier nachzuweisende Hauptfundort der Cysten in den Scheidengewölben, wo nach den erwähnten Autoren die zahlreichsten Follikel zu finden sind, dürfte in dieser Richtung verwerthet werden können. Im Einklange hiemit möchte ich ferner in dem weiteren Befunde grösserer wandungsloser Hohlräume, an deren Innenfläche sich ein Endothelartiger Zellenbelag vorfand, nichts anderes als *Lymphgefässectasien* erblicken, eine Annahme, welche sich aus der Beschreibung des histologischen Befundes so zu sagen von selbst ergibt und für welche der Befund von Endothel von ausschlaggebender Bedeutung ist. In dieser Weise bildet der vorliegende Fall eine Bestätigung der von *Chiari* und *Breisky* ausgesprochenen Ansicht, dass es im Allgemeinen *Veränderungen des lymphatischen Apparates der Scheide* sind, welche zu der Bildung dieser Cysten führen. Es scheint, dass ihre Bildung in den Lymphfollikeln beginnt, und dass dann das in ihnen gebildete Gas bei einem gewissen Spannungsgrade in die mit den Lymph-

follikeln communicirenden „Lymphspalten“, wie sie *Chiari* nennt, eindringt, worauf es an einzelnen Stellen derselben, vielleicht solchen, wo eine grössere Krümmung oder eine Knickung im Verlaufe der Lymphspalten vorhanden ist, zu sackartigen Dilatationen kommt, welche sich wiederum als Cysten präsentiren. Solche Communicationen sind von *Chiari* thatsächlich nachgewiesen worden und man muss sich demnach die, wie es scheint, begründete Anschauung bilden, dass die Cysten auch unter einander, wie durch ein Röhrensystem, mittelst der Lymphspalten in Verbindung stehen. Der Befund von Endothel in solchen, welcher sich bei geeigneter Behandlungsmethode (Einbettung in Celloidin) wohl immer erheben lassen dürfte, spricht gegen die von *Eppinger* u. A. vertretene Ansicht, dass die Cysten interstitielle Höhlungen im Bindegewebe seien.

Für die oben ausgesprochene Ansicht über die Natur der Cysten scheint mir in diesem Falle auch der *Verlauf* eine gewisse Stütze zu bieten. Das Ungewöhnliche desselben bestand darin, dass die Cysten noch *innerhalb der Schwangerschaft verschwanden*, um während der Beobachtungszeit nicht wieder aufzutreten. Einen derartigen Verlauf finde ich nirgends verzeichnet. Es musste deshalb nahe liegen, das Verschwinden der Cysten in einen gewissen Zusammenhang mit der hier vorgenommenen Excision einiger derselben zu bringen. Berücksichtigt man die Angabe mehrerer Autoren (*Chenevière* u. A.), dass nach dem Anstechen *einer* Cyste eine Gruppe nächstliegender gleichzeitig collabirten, so lässt dies den Schluss zu, dass die einzelnen Cysten dieser Gruppe durch irgend welche Bahnen id est das Lymphgefässsystem in Communication unter einander standen, ein Schluss, der durch die erwähnten Befunde *Chiaris* sehr wahrscheinlich gemacht ist. In Analogie hiemit ist es wohl gestattet anzunehmen, dass nach der Excision eines grösseren Stückes der Scheidenschleimhaut zahlreichere Lymphbahnen eröffnet wurden, durch welche das Gas aus den durch eben diese Lymphbahnen mit einander allseitig communicirenden Cysten entweichen konnte. Auf diese Weise würde sich dieser Verlauf ungezwungen erklären lassen. Etwas Aehnliches könnte vielleicht auch eintreten, wenn wirklich Bindegewebsspalten und nicht die Lymphgefässe die Vermittler dieser Communication wären; weniger leicht verständlich dagegen wäre ein solcher Vorgang, wenn, wie *Zweifel* wiederholt behauptet, Drüsen der Vagina die Ursprungsstätten der Cysten wären. Im Uebrigen ist, wie bereits erwähnt, die letztere Entstehungsart überhaupt nur durch die Beschreibung zweier Fälle von *Hückel* fundirt, während *Zweifel* selbst bisher keinen Beweis für seine Ansicht durch histologische Untersuchungen erbracht hat.

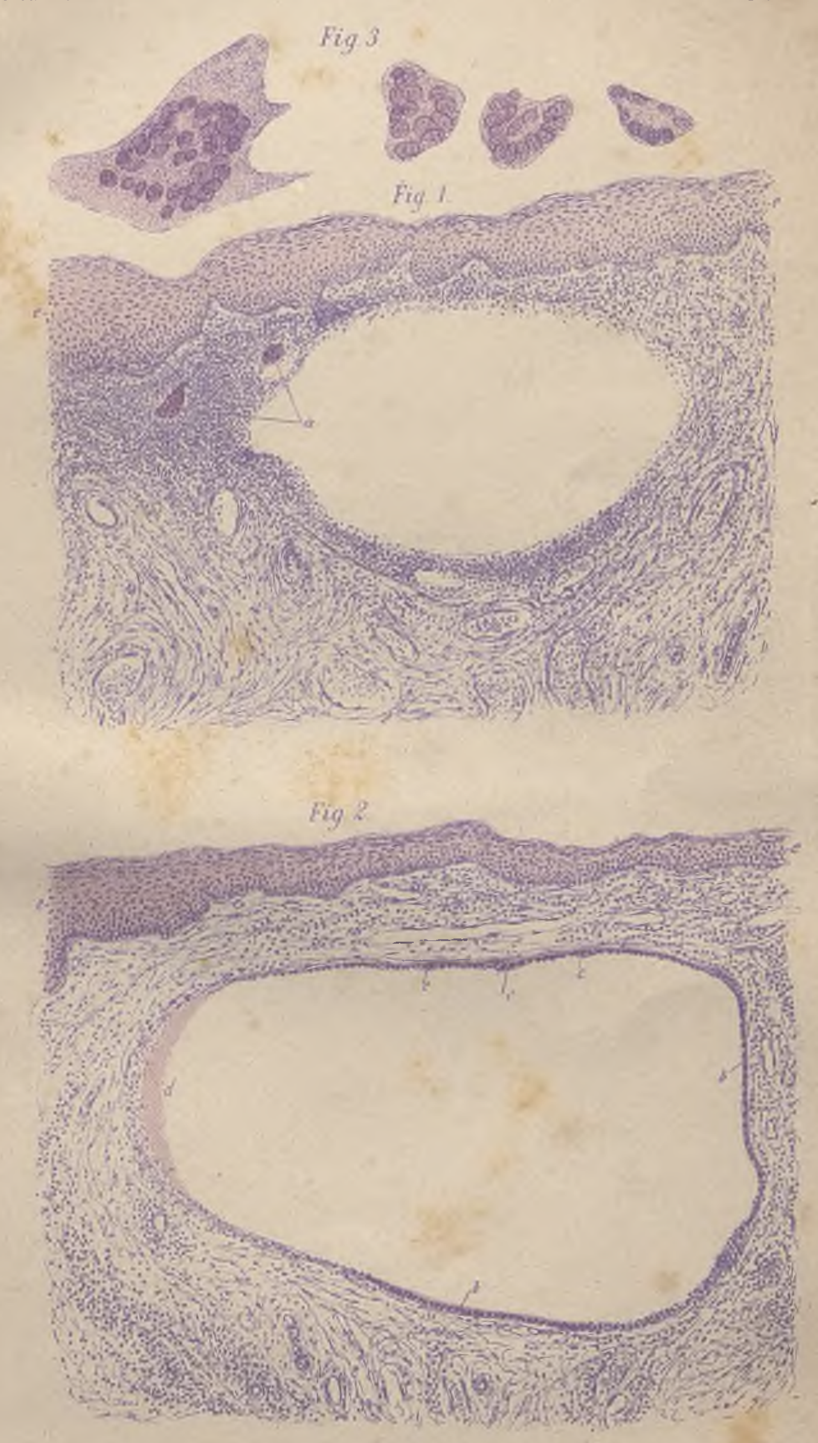
In weiterer Beziehung, so betreffs der Bedeutung der Riesenzellenentwicklung, die, wie *Breisky* vermuthet, vielleicht mit sammt der Gasentwicklung eine gemeinsame Ursache in der Thätigkeit von Bacterien habe, ferner in Bezug auf die Natur des Gases in den Cysten u. A. mehr, unterlasse ich es, in dieser kurzen Mittheilung näher einzugehen, da der Fall in bacteriologischer und chemischer Hinsicht nicht weiter untersucht wurde und die Erörterung solcher Fragen an der Hand dieses einen Falles zudem nur Bekanntes bringen würde.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel 11.

FIG. 1. Lymphfollikel mit centralem Hohlraum und Riesenzellen (*a*).

FIG. 2. Grössere Cyste mit Endothel (*b*), gewuchertem Endothel resp. Riesenzellen (*c*) und Lymphe (*d*). *e* Vaginalepithel.

FIG. 3. Mehrere Riesenzellen aus einem Lymphfollikel.



Verlag von F. Tempsky in Prag

Dr. Piering. Gascysten der Scheide.

